

Metodeafsnit

Undersøgelser af grønlandsrelateret forskning og udviklingsarbejde 1995-2002

Den præsenterede statistik vedrørende grønlandsrelateret forskning og udviklingsarbejde 1995-2002 er sammenstykket af flere indberetninger fra institutioner og erhvervsliv. Det drejer sig om følgende:

- Grønlandsrelateret forskning 1995-98
- Forskning og udviklingsarbejde i det grønlandske erhvervsliv i 2000 og 2002
- Forskning og udviklingsarbejde i offentlige grønlandske institutioner 2000 og 2001-02
- Grønlandsrelateret forskning i offentlige danske institutioner 2000 og 2001-02

I afsnit 1 gives en generel beskrivelse af begreberne i forskningsstatistikken, sådan som de er defineret og beskrevet i OECD's *Frascati-manual* om måling af forskning og udviklingsarbejde. I de følgende afsnit beskrives hver undersøgelse kort, samtidig med at der gives en vurdering af mulighederne for at sammenligne over årene samt summere flere undersøgelser inden for samme år.

1. Generelt om forskningsstatistik

Undersøgelserne er baseret på OECD's retningslinjer i *Frascati Manualen*¹, hvorfra nedenstående definitioner er hentet.

Forskning og udviklingsarbejde (FoU) bliver defineret som:

Skabende arbejde på et systematisk grundlag med henblik på at øge den videnskabelige og tekniske viden, herunder viden vedrørende mennesker, kultur og samfund - samt udnyttelse af den eksisterende viden til at anvise nye praktiske anvendelser.

FoU-begrebet omfatter både grundforskning, anvendt forskning og udviklingsarbejde:

Grundforskning er originalt eksperimenterende eller teoretisk arbejde med det primære formål at opnå ny viden og forståelse uden nogen bestemt anvendelse i sigte. Grundforskning kan både være »fri« forskning, hvor forskeren vælger sit emne helt uafhængigt af den finansierende myndighed og »strategisk« forskning, hvor forskeren vælger sit emne inden for et område, som den finansierende myndighed har bestemt.

Anvendt forskning er ligeledes originale undersøgelser med henblik på at opnå ny viden. Den er primært rettet mod bestemte praktiske mål.

Udviklingsarbejde er systematisk arbejde baseret på anvendelse af viden opnået gennem forskning og / eller praktisk erfaring med det formål at frembringe nye eller væsentligt forbedrede materialer, produkter, processer, systemer eller tjenesteydelser.

¹ The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development. Frascati Manual 2002. OECD.

Afgrænsningen mellem forskning og visse andre aktiviteter kan være vanskelig. Fælles for al FoU-virksomhed er, at den skal indeholde et væsentligt **nyhedselement**. Nedenfor er der angivet eksempler på aktiviteter, der medregnes som FoU, og eksempler på aktiviteter, der ikke medregnes som FoU, medmindre disse aktiviteter direkte er knyttet til gennemførelse af konkrete forskningsprojekter.

Medregnes som FoU:

- egne projekter
- ledelse af og assistance til andres projekter, herunder vejledning af f.eks. stipendiater
- forskningsadministration, f.eks. udarbejdelse af ansøgninger og kontrol med bevillinger
- udenlandske forskeres besøg
- egen uddannelse, f.eks. planlægning af og deltagelse i forskningsseminarer og konferencer

Kan medregnes til FoU:

- Fremstilling af prototyper, men *ikke* det første eksemplar i en serie med salg for øje.
- Forsøgsmæssig drift af pilotanlæg til udvikling/forbedring af processer, men *ikke* driften af et pilotanlæg som led i afprøvning af råvarer eller løbende produktion.
- Udvikling af nye systemer til afprøvning, kvalitetskontrol og standardisering, men *ikke* den løbende afprøvning eller kvalitetskontrol.
- Udvikling af nye softwareprodukter, der rummer et teknologisk eller videnskabeligt fremskridt, men ellers *ikke*.

Medregnes ikke som FoU:

- undervisning
- medlemskab af forskningsråd og forskningsudvalg
- dokumentation og informationsvirksomhed samt bibliotekstjeneste af almen karakter
- rutinemæssig indsamling af data
- afprøvning og standardisering
- specialiseret medicinsk behandling
- udredningsarbejde
- indkøring af nyt apparatur
- kvalitetssikring / certificering / akkreditering
- patent- og licensarbejde
- salgs- og markedsanalyser

De menneskelige ressourcer

Det er et grundprincip i statistikken, at både forskningspersonale og -årsværk registreres dér, hvor FoU-aktiviteten er udført rent fysisk. Det betyder f.eks., at ph.d.-studerende, der er indskrevet ved en højere læreanstalt, men udfører hovedparten af deres FoU ved en sektorforskningsinstitution, skal tælles med som FoU-personale ved sektorforsknings-institutionen - og kun dér. Har de samtidig udført en del af deres FoU-aktivitet ved den højere læreanstalt, skal denne aktivitet medregnes som en brøkdelen af deres FoU-årsværk på den højere læreanstalt under 'Eksternt personale aflønnet uden om institutionen / afdelingen af eksterne midler'.

Forskningspersonale medregnes kun, hvis de var beskæftiget ved institutionen/ afdelingen pr. 31.12. Personale med orlov og/eller "udstationering" ved udgangen af året skal ikke medregnes, men eventuelle vikarer medregnes. Personale, til hvis stilling der er knyttet forskningsforpligtelse, men som ikke udførte FoU ved udgangen af året, medregnes også.

For opgørelse af **FoU-årsværk** anføres det samlede antal FoU-årsværk, der er udført ved institutionen/afdelingen i løbet af henholdsvis 2001 og 2002, uanset om forskningspersonalet stadig var tilknyttet institutionen/afdelingen ved årets udgang. For årsværkene gælder, at der ønskes et skøn for den faktisk anvendte tid - ikke et normalt for forskningens omfang. Ved et årsværk forstås en heltidsansat persons fulde arbejdsindsats i et år. Således vil 4 personer, hvoraf 3 er hel- og 1 er halvtidsbeskæftiget med FoU, udføre 3,5 FoU-årsværk.

Aflønningsform

Som udgangspunkt medregnes al FoU-aktivitet udført ved institutionen/afdelingen, *uanset* hvorledes den har været aflønnet. Forskningspersonalet opdeles efter, om personalet har været lønnet over de normale basisbevillinger eller via ekstern finansiering. Dvs. at f.eks. FoU-årsværk udført af erhvervsforskere og udenlandske gæsteforskere med "medbragt" løn skal medregnes under "Eksternt personale aflønnet uden om institutionen/afdelingen af eksterne midler".

Specielle stillingskategorier

Lønnede ph.d.-stipendiater er personer, der *aflønnes* som ph.d.-studerende. En person der er *indskrevet* som ph.d.-studerende men *aflønnet* på anden vis skal i tabellerne angives under vedkommendes aflønningskategori.

Teknisk-administrativt personale medregnes i både FoU-personale og -årsværk *i det omfang de direkte har medvirket i konkrete forskningsprojekter*. Direkte medvirken i forskningsprojekter omfatter f.eks. laboratorieanalyser, databehandling, skrivning af forskningsrapporter og publicering af forskningsresultater.

Studerende uden kandidateksamen, som udfører lønnet FoU, f.eks. scholarstipendiater, medregnes under "Teknisk-administrativt personale".

2. Grønlandsrelateret forskning 1995-98

I januar 1999 blev Analyseinstitut for Forskning (AFSK) (pr. 1.1.04: Dansk Center for Forskningsanalyse (CFA)) anmodet om at gennemføre en hasteundersøgelse om omfanget af grønlandsrelateret forskning i Grønland og Danmark. Materialet skulle anvendes i forbindelse med arbejdet i "Udvalget vedrørende dansk-grønlandsk forskningssamarbejde", se afsnit 2.3²

AFSK udarbejdede et indberetningsskema med et minimum af oplysninger af hensyn til indberetningsbyrden. Der indgik oplysninger om internt og eksternt aflønnet personale og årsværk, om forskningens geografiske udførelse samt om egne udgifter og eksterne finansieringskilder – se indberetningsskemaet i bilag 1.1².

² i *Forskningsstatistik for Grønland 1995-2000*.

Dette skema blev udsendt til de samme enheder, som indgår i den danske statistik over offentlige institutioner med forsknings- og udviklingsarbejde, dvs. ca. 800 enheder. Derudover blev indberetningsskemaet sendt til de danske *Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter* (GTS'ere). Undersøgelsen inddrog desuden de offentlige grønlandske institutioner, som kunne forventes at udføre forsknings- og udviklingsarbejde, herunder sygehusene, men dog ikke Hjemmestyre-administrationens direktorater.

Som sædvanlig ved indsamling af den type statistik var det nødvendigt at rykke en del institutioner for at få flest mulig skemaer retur. Det betød, at da nævnte udvalg af hensyn til deres afrapportering måtte bede om materialet som det forelå, var alle svar ikke kommet ind og materialet var ikke blevet valideret. Materialet var derfor af en kvalitet, der ikke var egnet til inddragelse i udvalgets arbejde eller til offentliggørelse. Der var efterfølgende ikke noget ønske om – eller finansiering til – at viderebearbejde materialet med henblik på offentlig-gørelse af en valideret oversigt over den grønlandsrelaterede forskning i 1995-1998.

I forbindelse med undersøgelsen af den grønlandsrelaterede forskning i 2000 blev de foreliggende indberetninger valideret og de manglende værdier estimeret. Det var desuden i et par tilfælde nødvendigt at kontakte institutioner vedrørende deres forskningsaktiviteter tilbage i 1995-98. Det er derfor vigtigt at understrege, at der er behæftet en vis usikkerhed på opsummeringerne for 1995-98, men at alle inkonsistenser og åbenlyse fejl er korrigeret i det materiale, som ligger til grund for tabellerne om forskningen i denne periode.

3. Forskning, udvikling og innovation i det grønlandske erhvervsliv 2000 og 2002

Afdækningen af det grønlandske erhvervslivs forskning og udvikling blev i 2000 gennemført ved at benytte samme indberetningsskema, som blev anvendt til opgørelsen af dansk erhvervslivs forskning og udvikling i 1999.. Det betød blandt andet, at der også indgik et par spørgsmål om innovative aktiviteter, hvorved også den del blev belyst. I 2002 har man benyttet en revideret version af det indberetningsskema, der blev anvendt til opgørelsen af dansk erhvervslivs forskning og udvikling i 2002. Spørgsmålene er tilpasset således, at de henvender sig specifikt til det grønlandske erhvervsliv.

De anvendte skemaer er udarbejdet efter retningslinjerne i OECD's *Frascati Manual* om måling af forskning og udvikling. Kravene deri gør, at skemaerne bliver relativt omfattende. Dette medfører, at en del spørgsmål er ubesvarede, blandt andet fordi spørgsmålene er irrelevante for virksomheder af den størrelse, som indgår i undersøgelsen.

Undersøgelsen af det grønlandske erhvervsliv er stikprøvebaseret på den måde, at ikke alle virksomheder deltager. I 2000 blev der udtaget en bevidst udvalgt stikprøve fra det nyoprettede *Grønlands Erhvervsregister* (GER). I udvalget indgik samtlige mellemstore og store virksomheder samt mindre virksomheder i udvalgte brancher. I 2002 er de virksomheder, der indberettede om enten forsknings- eller innovationsaktiviteter i 2000, blevet udvalgt.

Skemaerne for 2002 blev udsendt medio maj. I alt blev der modtaget svar fra 10 ud af 16 virksomheder. Det giver en svarprocent på 62,5%.

4. Forskning og udviklingsarbejde i offentlige grønlandske institutioner 2000 og 2001-02

Udgangspunktet for indberetningen i 2000 om forsknings- og udviklingsarbejdet i offentlige grønlandske institutioner var det sæt af skemaer, der blev anvendt ved den tilsvarende undersøgelse i Danmark, for år 2000. I 2001 og 2002 var udgangspunktet de skemaer, der blev anvendt ved undersøgelsen i Danmark i 2002. Der indgår 3 skemaer i hver af disse indberetninger, nemlig:

- Skema A: de menneskelige ressourcer
- Skema B: de økonomiske ressourcer
- Skema C: forskningens objekt

Se skemaerne for 2001-02 på CFA's hjemmeside, www.forskningsanalyse.dk

De tre skemaer er opdelt på institutionstyperne; Højere læreanstalter, Offentlige institutioner samt Sundhedssektoren.

Skemasættet er udarbejdet efter retningslinjerne i OECD's *Frascati Manual* om måling af forskning og udvikling. Manualens krav gør, at skemasættet bliver relativt omfattende. Det er dog ikke indtrykket, at dette forhold har påvirket kvaliteten af svarene. Derimod kunne der ved valideringen konstateres en række inkonsistenser, som i de fleste tilfælde er blevet afklaret med institutionerne efterfølgende.

Der blev i 2000 forsøgt etableret en liste over samtlige grønlandske institutioner, som kunne tænkes at være involveret i en eller anden form for forsknings- og udviklingsarbejde, enten på basis af egne midler eller eksternt finansieret. Listen over deltagende institutioner fra 1995-98-undersøgelsen var udgangspunktet, men blev blandt andet suppleret med Hjemmestyre-administrationens direktorater samt det nyetablerede *Center for Arktisk Teknologi*. Der indgik i alt 39 enheder, hvoraf Ilisimatusarfik, Naturinstituttet og Dr. Ingrid's Hospital med flere afdelinger.

Ved indberetningen for 2001-02 blev de samme enheder spurgt, suppleret med et par enkelte nye, som KIIP udpegede.

5. Grønlandsrelateret forskning i danske offentlige institutioner 2000 og 2001-02

Indsamlingen af oplysninger om danske institutioners grønlandsrelaterede forskning blev ved begge indrapporteringer gennemført ved at tilføje et D-skema, der indeholder udvalgte dele af A-, B-, og C-skemaerne, se skemaerne for 2001-02 på CFA's hjemmeside, www.forskningsanalyse.dk. Skemaerne til de danske institutioner er ligeledes opdelt på forskellige institutionstyper: Øvrige Offentlige institutioner, Sektorforskningsinstitutioner samt Højere læreanstalter.

Der blev i 2002 sendt ud til 29 enheder, hvoraf én enhed ikke udførte grønlandsrelateret FoU og enkelte enheder var blevet slået sammen. De enheder, der i 2000 kun havde ganske lidt grønlandsrelateret FoU, modtog ved 2002-indrapporteringen intet skema, men blev derimod estimeret ud fra 2000-indberetningerne.