



**Grønlandsrelateret forskning og udvikling
Forskningsstatistik 2003-04**

Metode og datagrundlag

Institutionsliste

Udgivet af:
Dansk Center for Forskningsanalyse
Aarhus Universitet
Finlandsgade 4
8200 Århus N

Tlf.: 8942 2394
Fax: 8942 2399
www.forskningsanalyse.dk

I samarbejde med:
Grønlands Hjemmestyre
Landsstyremrådet for Kultur,
Uddannelse, Forskning og Kirke (KIIP)
<http://www.nanoq.gl/kiiip>

Dansk Polarcenter
<http://www.dpc.dk>

Metode og datagrundlag

Undersøgelser af grønlandsrelateret forskning og udviklingsarbejde 1995-2004

Den præsenterede statistik vedrørende grønlandsrelateret forskning og udviklingsarbejde 1995-2004 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, 2002 og 2004
- Forskning og udviklingsarbejde i offentlige grønlandske institutioner 2000, 2001-02 og 2003-04
- Grønlandsrelateret forskning i offentlige danske institutioner 2000, 2001-02 og 2003-04

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.

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.

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

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 sektorforskningsinstitutionen - og kun dér. Har de samtidig udført en del af deres FoU-aktivitet ved den højere læreanstalt, skal denne aktivitet medregnes som en brøkdel 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 2003 og 2004, 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 normtal 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. 2004: 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.

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 Serviceinstitutioner* (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 offentliggørelse af en valideret oversigt over den grønlandsrelaterede forskning i 1995-1998.

² i *Forskningsstatistik for Grønland 1995-2000*.

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, 2002 og 2004

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 og 2004 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 blev de virksomheder, der indberettede om enten forsknings- eller innovationsaktiviteter i 2000, udvalgt. I 2004-undersøgelsen blev en liste indeholdende de virksomheder, der indgik i 2000-undersøgelsen, samt grønlandske virksomheder udtrukket fra det danske CVR-register sendt til Grønlands Statistik, der foretog en opdatering af den tilsendte virksomhedsliste med oplysninger fra GER-registeret. Ud af den derved fremkomne bruttoliste blev der afgrænset en målpopulation bestående af virksomheder, der havde mere end 5 ansatte, og som var inden for de samme brancher, som indgår i den danske statistik. Ud af denne målpopulation blev der så udtaget en stikprøve på 102 virksomheder.

Skemaerne for 2004 blev således udsendt til 102 virksomheder i Grønland. Et mindre antal af disse viste sig at være ophørt, mens to af virksomhederne var fusioneret. I alt blev der modtaget svar fra 38 virksomheder.

Se skemaerne for 2002 og 2004 på CFA's hjemmeside, www.forskningsanalyse.dk

4. Forskning og udviklingsarbejde i offentlige grønlandske institutioner 2000, 2001-02 og 2003-04

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. For indberetningerne vedrørende årene 2001-02 og 2003-04 var udgangspunktet de skemaer, der blev anvendt ved undersøgelsen i Danmark for år 2002 hhv. 2004. De anvendte skemaer består af 3 dele:

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

Skemaerne er udarbejdet i tre udgaver efter institutionstype: Højere læreanstalter, Offentlige institutioner samt Sundhedssektoren.

Se skemaerne for 2001-02 og 2003-04 på CFA's hjemmeside, www.forskningsanalyse.dk

Indberetningsskemaet er udarbejdet efter retningslinjerne i OECD's *Frascati Manual* om måling af forskning og udvikling. Manualens krav gør, at skemaet 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 enheder, der havde indberettet forsknings- og udviklingsaktiviteter i 2000, spurgt, suppleret med et par enkelte nye, som KIIP udpegede. Samme fremgangsmåde blev anvendt ved indberetningen for 2003-04.

5. Grønlandsrelateret forskning i danske offentlige institutioner 2000, 2001-02 og 2003-04

Indsamlingen af oplysninger om danske institutioners grønlandsrelaterede forskning blev ved indberetningerne for 2000 og 2003-04 gennemført ved at supplere skemaerne i undersøgelsen vedrørende forskning og udviklingsarbejde i den offentlige sektor i Danmark i 2000 hhv. 2004 med nogle ekstra sider, hvor den enkelte enhed blev bedt om at indrapportere den del af enhedens forskning, der var grønlandsrelateret. Ved indberetningerne for 2000 og 2003-04 blev alle ca. 800 enheder, der indgår i den danske statistik over offentlige institutioner med forskning og udviklingsarbejde, således bedt om at indberette oplysninger om eventuelle grønlandsrelaterede forskningsaktiviteter.

De ekstra sider i de danske 2004-skemaer vedrørende grønlandsrelateret FoU 2003-04 kan ses på CFA's hjemmeside, www.forskningsanalyse.dk. Skemaerne i den danske undersøgelse findes i fire varianter efter institutionstype: Højere læreanstalter, Sektorforskningsinstitutioner, Sygehuse samt Øvrige offentlige institutioner (inkl. private ikke-erhvervsdrivende).

Ved indberetningen for 2001-02 blev spørgsmålene vedrørende grønlandsrelateret forskning samlet i et særskilt D-skema. Dette skema blev kun udsendt til de 29 enheder, der i 2000 havde indberettet grønlandsrelaterede forskningsaktiviteter af et vist omfang. De enheder, der i 2000 kun havde ganske lidt grønlandsrelateret FoU, modtog ved 2001-02-indrapporteringen intet skema, men blev derimod estimeret ud fra 2000-indberetningerne. Se skemaerne for 2001-02 på CFA's hjemmeside, www.forskningsanalyse.dk. Skemaerne foreligger i tre udgaver efter institutionstype: Højere læreanstalter, Sektorforskningsinstitutioner samt Øvrige offentlige institutioner.

Institutionsliste 2003-04

Enheder i de offentlige sektorer i Danmark og Grønland, der har indberettet, at de har haft grønlandsrelaterede FoU-aktiviteter i 2003-04:

Danske offentlige institutioner

Københavns Universitet:

- Arktisk Station
- Niels Bohr Institut
- Biologisk Institut
- Geologisk Institut
- Geografisk Institut
- Statens Naturhistoriske Museum
- Institut for Medicinsk Biokemi og Genetik
- Institut for Folkesundhedsvidenskab
- Odontologisk Institut
- Retsvidenskabeligt Institut
- Institut for Arkæologi og Etnologi
- Institut for Nordisk Filologi
- Institut for Mellemøstlig, Asiatisk og Eskimologiske studier

Aarhus Universitet:

- Center for Idræt
- Geologisk Institut
- Center for Arktisk Miljømedicin, Institut for Folkesundhed
- Institut for Historie og Områdestudier
- Institut for Antropologi, Arkæologi og Lingvistik

Syddansk Universitet:

- Kemisk Institut
- Institut for Marketing
- Institut for Regnskab, Finansiering og Erhvervsjura

Roskilde Universitetscenter:

- III - Institut for Geografi og Internationale Udviklingsstudier
- IV - Institut for Miljø, Teknologi og Samfund
- V - Institut for Historie og Samfundsforhold
- VII - Institut for Kommunikation, Journalistik og Datalogi
- Roskilde Universitetsbibliotek

Danmarks Tekniske Universitet:

- CTT, Center for Trafik og Transport
- Center for Arktisk Teknologi (ARTEK), BYG-DTU
- Ørsted-DTU
- BioCentrum-DTU
- IMM, Informatik og Matematisk Modellering

Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole:

- Institut for Basal Husdyr- og Veterinærvidenskab

Danmarks Farmaceutiske Universitet:
Institut for Medicinalkemi

Handelshøjskolen i København:
Center for Tourism and Culture Management (TCM)

Danmarks Pædagogiske Universitet

H:S Hvidovre Hospital:
Alkoholenheden

Odense Universitetshospital:
Medicinsk Afdeling C

Århus Kommunehospital:
Medicinsk Afd. V
Arbejdsmedicinsk Klinik

Århus Amtssygehus:
Medicinsk Endokrinologisk Afd. C

Aalborg Sygehus:
Medicinsk Endokrinologisk Afd.

Statens Serum Institut

Statens Institut for Folkesundhed

Nationalmuseet

Danmarks Natur- og Lægevidenskabelige Bibliotek

Danmarks Fødevare- og Veterinærforskning:
Afdeling for Kemiske Fødevareundersøgelser
Afdeling for Toksikologi og Risikovurdering

Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse

Danmarks Miljøundersøgelser

Kort- og Matrikelstyrelsen

Danmarks Meteorologiske Institut

Steno Diabetes Center

Grønlandske offentlige institutioner

Ilisimatusarfik, Grønlands Universitet:

Institut for Administration

Institut for Kultur- og Samfundshistorie

Institut for Grønlands Sprog og Litteratur

Institut for Teologi

ASIAQ, Grønlands Forundersøgelser

Grønlands Statistik

Pinngortitaleriffik, Grønlands Naturinstitut:

Afdelingen for Fisk og Rejer

Afdelingen for Pattedyr og Fugle

Grønlands Hjemmestyre:

Direktoratet for Kultur, Uddannelse, Forskning og Kirke

Direktoratet for Selvstyre

Narsaq Museum

Lægeklinikken i Nuuk