

## **FoU-statistikk og bibliometri - utvalgte indikatorer**

Leveranse til tallgruppe ved Universitetet i Oslo som skal gi innspill til Mjøsutvalget

## **Innholdsfortegnelse**

|  |    |
|--|----|
| Innledning .....   | 3  |
| 1. Grunnforskning i Norge og sammenligninger mellom land .....   | 4  |
| 2. Årsverkspriser .....  | 8  |
| 3. Studenter per vitenskapelig personale.....                    | 11 |
| 4. Utviklingen i administrative årsverk og faglige årsverk ..... | 12 |
| 5. Lønnsutvikling .....  | 13 |
| 6. Prisindekser.....   | 14 |
| 7. Bibliometri .....   | 16 |

## **Innledning**

Nedenfor følger en del statistikk og indikatorer, i hovedsak fra FoU-statistikken, der norske data sammenlignes med data fra utvalgte OECD-land. Internasjonale sammenligninger av FoU-statistikk vil kunne være heftet med en viss usikkerhet som følge av ulike innsamlingsmetoder, brudd i tidsserier og lignende. Alle internasjonale sammenligninger går tilbake til 1981.

Notatet inneholder også utfyllende data om Norge. Disse går i hovedsak tilbake til 1970 og har høyere detaljeringsgrad.

Tabellene 1 til 6 og Figur 1 viser hvordan grunnforskningen og dens omfang har utviklet seg over tid både i Norge og internasjonalt. I tabellene 7 til 14 ser vi på de menneskelige ressursene i FoU-systemet. Tabellene 7 til 11 viser årsverkspriser for det vitenskapelige personalet. Tabell 9 viser hvordan forholdstallet mellom FoU-årsverkene utført av teknisk/administrativt og av UoH-utdannet personale har utviklet seg over tid. Tabell 11 viser årsverkspriser for FoU-personalet totalt. Tabellene 12 og 13 viser hvordan antall studenter og vitenskapelige personale har utviklet seg over tid, mens tabellene 14 til 17 viser hvordan utviklingen i antall personer i forskjellige stillingsgrupper har vært over tid. Tabellene 18 og 19 viser hvilke prisindekser som brukes ved omregninger til faste priser. De siste fem tabellene, Tabell 20 til 24, gir bibliometriske data med internasjonale sammenligninger.

### Tegnforklaringer til tabellene:

- .. oppgave mangler
- ikke aktuelt

- Driftsutgifter omfatter lønn og sosiale utgifter samt annen drift, kostnader til infrastruktur og driftsoverhead.
- Kapitalutgifter omfatter utgifter til bygg, vitenskapelig utstyr og kapitaloverhead.
- Totale utgifter omfatter driftsutgifter og kapitalutgifter.

## 1. Grunnforskning i Norge og sammenligninger mellom land

I de første tabellene sammenlignes grunnforskningsdata for flere land over tid. Anslagene på fordeling på forskningsart bygger på til dels svært forskjellig grunnlag. En del land innhenter opplysninger om forskningsart via spørreundersøkelser rettet til de enkelte instituttene, mens andre benytter estimater. Estimaten kan eksempelvis bygge på relative andeler grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid fra tidligere spørreundersøkelser, eller på mer normative studier. Selv om fordelingen av forskningsart i henhold til OECDs retningslinjer skal gjøres på grunnlag av driftsutgifter til FoU er det flere land som bruker totale FoU-utgifter (inkl. kapital).

Tabell 1

Grunnforskningens andel av BNP i en del OECD-land 1981-1995. Prosent.

| Land         | 1981        | 1983        | 1985        | 1987        | 1989        | 1991        | 1993        | 1995        |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Frankrike    | ..          | ..          | ..          | 0,46        | 0,47        | 0,49        | 0,53        | 0,52        |
| Irland       | 0,08        | 0,08        | 0,10        | 0,11        | 0,08        | 0,09        | 0,12        | ..          |
| Island       | 0,16        | 0,19        | 0,14        | 0,21        | 0,24        | 0,29        | ..          | ..          |
| Italia       | 0,11        | 0,13        | 0,15        | 0,21        | 0,23        | 0,24        | 0,25        | 0,26        |
| Japan        | 0,28        | 0,32        | 0,32        | 0,38        | 0,37        | 0,37        | 0,39        | 0,42        |
| <b>Norge</b> | <b>0,20</b> | <b>0,20</b> | <b>0,20</b> | <b>0,22</b> | <b>0,25</b> | <b>0,24</b> | <b>0,25</b> | <b>0,25</b> |
| Sverige      | 0,52        | 0,56        | 0,59        | 0,59        | 0,61        | 0,53        | ..          | ..          |
| Tyskland     | 0,44        | 0,44        | 0,43        | 0,48        | 0,49        | 0,49        | 0,46        | ..          |
| USA          | 0,32        | 0,34        | 0,35        | 0,40        | 0,41        | 0,41        | 0,44        | 0,42        |
| Østerrike    | ..          | ..          | 0,22        | ..          | 0,30        | ..          | 0,32        | ..          |

Kilde: OECD – Main Science and Technology Indicators

Tabell 2

Grunnforskningsandel av totale driftsutgifter til FoU i utvalgte OECD-land 1981-1997. Prosent.

| Land         | 1981      | 1983      | 1985      | 1987      | 1989      | 1991      | 1993      | 1995      | 1997      |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Danmark      | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        |
| Finland      | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        |
| Frankrike    | ..        | ..        | ..        | 20        | 20        | 20        | 22        | 22        | ..        |
| Irland       | 12        | 13        | 14        | 15        | 11        | 11        | 12        | ..        | ..        |
| Island       | 28        | 26        | 21        | 28        | 24        | 25        | ..        | ..        | ..        |
| Italia       | 16        | 16        | 16        | 18        | 18        | 20        | 23        | ..        | ..        |
| Japan        | 12        | 13        | 12        | 13        | 12        | 12        | 14        | 14        | ..        |
| <b>Norge</b> | <b>18</b> | <b>16</b> | <b>14</b> | <b>14</b> | <b>15</b> | <b>15</b> | <b>17</b> | <b>16</b> | <b>16</b> |
| Storbr.      | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        |
| Sverige      | 25        | 24        | 23        | 22        | 23        | 20        | ..        | ..        | ..        |
| Tyskland     | 21        | 20        | 18        | 19        | 20        | 21        | 21        | ..        | ..        |
| USA          | 13        | 13        | 13        | 14        | 15        | 17        | 17        | 17        | ..        |
| Østerrike    | ..        | ..        | 21        | ..        | 22        | ..        | 21        | ..        | ..        |

Kilde: OECD – Main Science and Technology Indicators

Tabell 2 viser hvor stor andel av de totale driftsutgiftene i det enkelte land som går til grunnforskning. Som nevnt i innledningen kan det være noe usikkerhet knyttet til dataene da innsamlingsmetodene kan variere fra land til land.

Tabell 3 nedenfor viser hvor stor grunnforskningsandelen av FoU-utgiftene til drift (lønn og annen drift) er i UoH-sektoren. I følge OECDs retningslinjer for FoU-statistikk, Frascatimanualen, skal UoH-sektoren omfatte alle institusjoner som har som hovedformål å tilby høyere utdanning, herunder universitetssykehus.

Tabell 3

Grunnforskningsandel av driftsutgifter til FoU i UoH-sektoren i utvalgte OECD-land 1981-1997. Prosent

| Land         | 1981      | 1983      | 1985      | 1987      | 1989      | 1991      | 1993      | 1995      | 1997      |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Danmark      | ..        | ..        | 60        | 59        | 59        | 59        | 61        | 62        | ..        |
| Finland      | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        |
| Frankrike    | ..        | ..        | ..        | 89        | 89        | 89        | 88        | 87        | ..        |
| Island       | 71        | 66        | 39        | 26        | 46        | 47        | ..        | ..        | ..        |
| Japan        | 30        | 32        | 31        | 34        | 34        | 33        | 33        | 34        | ..        |
| <b>Norge</b> | <b>48</b> | <b>47</b> | <b>46</b> | <b>48</b> | <b>48</b> | <b>47</b> | <b>49</b> | <b>48</b> | <b>47</b> |
| Storbr.      | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        | ..        |
| Sverige      | 70        | 70        | 70        | 70        | 70        | 68        | ..        | ..        | ..        |
| USA          | 63        | 64        | 63        | 64        | 62        | 63        | 64        | 65        | ..        |

Kilde: OECD – Main Science and Technology Indicators

Den neste tabellen viser grunnforskningsandelene innenfor norsk FoU-aktivitet med tidsserie tilbake til 1970. Normalt oppgis grunnforskningsandelen for total FoU-virksomhet eller for de forskjellige sektorene som inngår i den samlede virksomheten. I Tabell 4 oppgis også grunnforskningsandeler for universiteter og vitenskapelige høyskoler (UoH-sektor eksklusive distriktshøyskoler/statlige høyskoler) i tillegg til for de fire universitetene.

Tabell 4

Grunnforskningsandel av driftsutgifter til FoU i Norge 1970-1997. Prosent

| Sektor                      | 1970 | 1972 | 1974 | 1977 | 1979 | 1981 | 1983 | 1985 | 1987 | 1989 | 1991 | 1993 | 1995 | 1997 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Totalt                      | 23   | 23   | 24   | 22   | 20   | 18   | 16   | 14   | 14   | 15   | 15   | 17   | 16   | 16   |
| UoH-sektor                  | 60   | 59   | 59   | 56   | 53   | 48   | 47   | 46   | 48   | 48   | 47   | 49   | 48   | 47   |
| UVH <sup>1</sup>            | 60   | 59   | 59   | ..   | ..   | 52   | 51   | 50   | 52   | 52   | 48   | 51   | 54   | 51   |
| Universitetene <sup>2</sup> | 66   | 65   | 64   | ..   | ..   | 53   | 52   | 51   | 52   | 53   | 51   | 54   | 53   | 55   |

Kilde: NIFU – FoU-statistikk

<sup>1</sup> Omfatter ikke distriktshøyskoler/statlige høyskoler.

<sup>2</sup> Omfatter: Universitetet i Oslo, Universitetet i Bergen, Universitetet i Tromsø og NTNU (tidligere Universitetet i Trondheim (AVH, NTH, DKNVS)).

I de to siste tabellene, Tabell 5 og 6, viser vi andelene som går til de to forskningsartene grunnforskning og anvendt forskning innenfor fem fagområder ved universitetene.

Tabell 5

Grunnforskningsandel av driftsutgifter til FoU ved universitetene etter fagområde 1983-1997. Prosent.

| Fagområde                 | 1983 | 1985 | 1987 | 1989 | 1991 | 1993 | 1995 | 1997 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Humaniora                 | 73   | 68   | 66   | 68   | 69   | 78   | 79   | 75   |
| Samfunnsvitenskap         | 39   | 43   | 45   | 52   | 48   | 54   | 49   | 51   |
| Matematikk/naturvitenskap | 69   | 69   | 68   | 70   | 70   | 73   | 70   | 72   |
| Medisin                   | 46   | 43   | 47   | 46   | 41   | 39   | 42   | 41   |
| Teknologi                 | 10   | 12   | 15   | 11   | 13   | 14   | 16   | 23   |
| Totalt                    | 52   | 51   | 52   | 53   | 51   | 54   | 53   | 55   |
| Totalt mill. kr.          | 559  | 671  | 831  | 1046 | 1185 | 1475 | 1540 | 1779 |

Kilde: NIFU – FoU-statistikk

Tabell 6

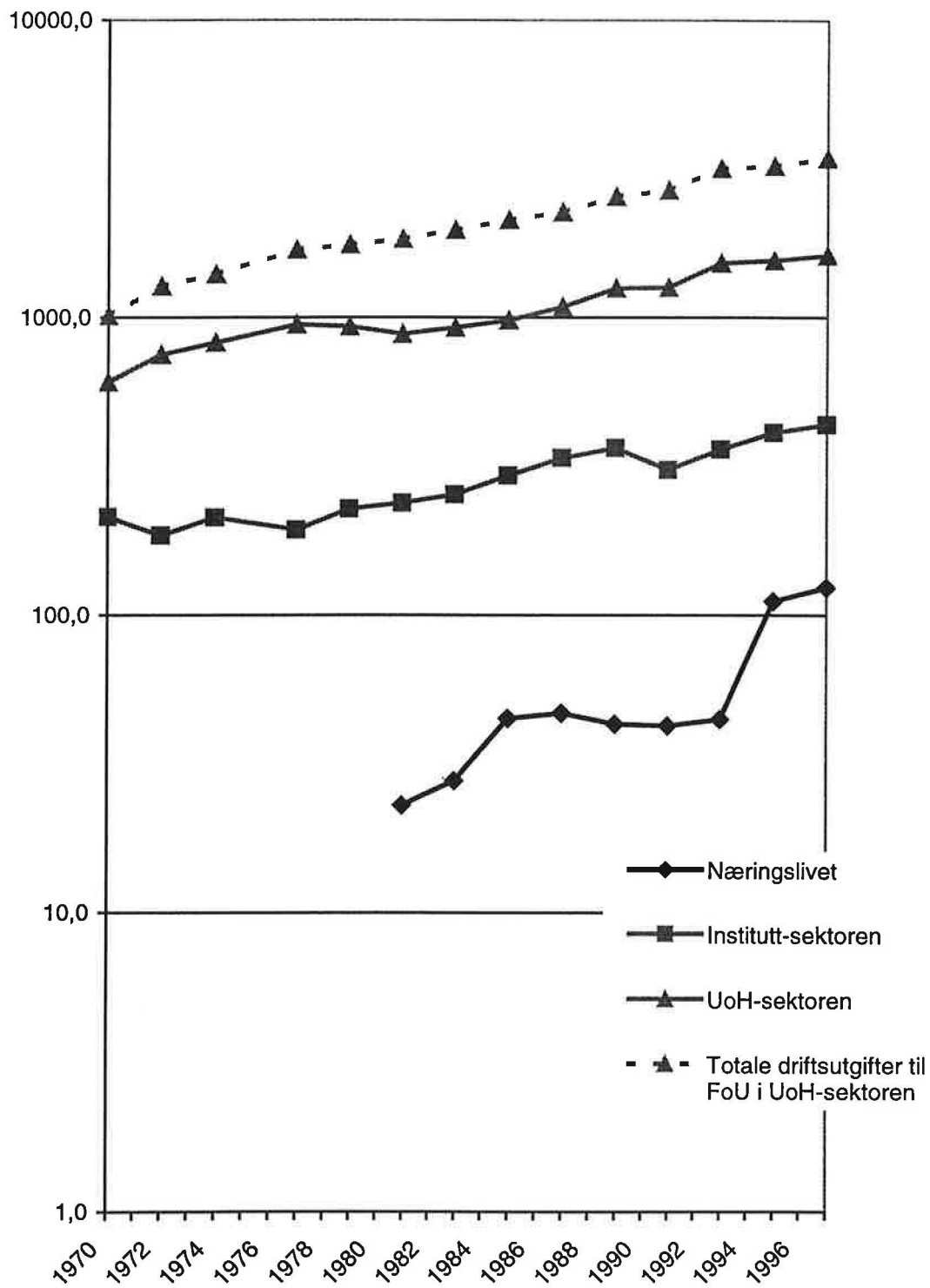
Anvendt forsknings andel av driftsutgifter til FoU ved universitetene etter fagområde 1983-1997. Prosent

| Fagområde                 | 1983 | 1985 | 1987 | 1989 | 1991 | 1993 | 1995 | 1997 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Humaniora                 | 18   | 18   | 21   | 20   | 18   | 14   | 13   | 15   |
| Samfunnsvitenskap         | 49   | 45   | 43   | 36   | 41   | 34   | 38   | 37   |
| Matematikk/naturvitenskap | 24   | 23   | 25   | 22   | 23   | 20   | 23   | 22   |
| Medisin                   | 37   | 39   | 37   | 37   | 41   | 42   | 42   | 42   |
| Teknologi                 | 60   | 54   | 45   | 52   | 56   | 58   | 63   | 56   |
| Totalt                    | 34   | 34   | 33   | 32   | 34   | 32   | 35   | 34   |
| Totalt mill. kr.          | 370  | 445  | 516  | 625  | 790  | 872  | 1009 | 1102 |

Kilde: NIFU – FoU-statistikk

Figur 1 på neste side gir en grafisk framstilling av driftsutgifter til grunnforskning i Norge i perioden 1970 til 1997 i logaritmisk skala. Vi ser at veksten i grunnforskningen er relativt sterkest i næringslivet. I tillegg vises utviklingen i driftsutgiftene til FoU i UoH-sektoren i samme periode. Figuren er framstilt i logaritmisk skala.

Figur 1  
 Driftsutgifter til grunnforskning i Norge 1970-1997 etter sektor for utførelse. Faste 1990-  
 priser. Mill. kr. Logaritmisk skala.



## 2. Årsverkspriser

Tabell 7 nedenfor viser sammenligninger mellom årsverksprisen til FoU for vitenskapelig årsverk (driftsutgifter til FoU per FoU-årsverk utført av vitenskapelig personale) i Norge og utvalgte OECD-land i universitets- og høyskolesektoren. Driftsutgiftene omfatter lønn og annen drift.

Tabell 7

Driftsutgifter til FoU per FoU-årsverk utført av vitenskapelig personale. UoH-sektor i utvalgte OECD-land<sup>1</sup>. NOK faste 1990-priser. I 1000 kroner rundet av til nærmeste 10.

| Land         | 1981       | 1983       | 1985       | 1987       | 1989       | 1991       | 1993       | 1995       |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Danmark      | 670        | 660        | 690        | 700        | 720        | 710        | 660        | 730        |
| Finland      | ..         | ..         | ..         | ..         | ..         | ..         | ..         | 530        |
| Frankrike    | 740        | 730        | 700        | 700        | 730        | 740        | 630        | 640        |
| Island       | ..         | ..         | ..         | 670        | 540        | 580        | 660        | ..         |
| Japan        | 310        | 360        | 380        | 410        | 450        | ..         | 480        | 480        |
| <b>Norge</b> | <b>670</b> | <b>660</b> | <b>680</b> | <b>680</b> | <b>680</b> | <b>650</b> | <b>670</b> | <b>650</b> |
| Sverige      | 1340       | 1400       | 1220       | 1340       | 1020       | 810        | 800        | 950        |
| USA          | 1130       | 1240       | 1460       | 1650       | 1670       | 1860       | 1640       | ..         |

Kilde: OECD – Main Science and Technology Indicators

<sup>1</sup>Storbritannia, Tyskland og Nederland har ikke oppgitt driftsutgifter.

Det gjøres oppmerksom på at årsverksprisene i Sverige inkluderer husleieutgifter. I den norske FoU-statistikken inngår utgifter til bygg og utstyr i kapitalutgifter.

Siden flere land ikke oppgir driftsutgifter til FoU i UoH-sektoren, gir den neste tabellen oversikt over totale FoU-utgifter (dvs. inkludert kapital) per FoU-årsverk. Det medfører at flere land kan inkluderes i oversikten.

Tabell 8

Totale FoU-utgifter per FoU-årsverk utført av vitenskapelig personale. UoH-sektor i utvalgte OECD-land. NOK faste 1990-priser. I 1000 kroner rundet av til nærmeste 10.

| Land         | 1981       | 1983       | 1985       | 1987       | 1989       | 1991       | 1993       | 1995       |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Danmark      | 755        | 746        | 790        | 788        | 791        | 787        | 742        | 814        |
| Finland      | ..         | 569        | ..         | 829        | ..         | 613        | 497        | 555        |
| Frankrike    | 795        | 786        | 766        | 770        | 810        | 833        | 693        | 706        |
| Island       | ..         | ..         | ..         | 779        | 662        | 656        | 606        | 506        |
| Japan        | 495        | 569        | 595        | 628        | 680        | 705        | 720        | 831        |
| Nederland    | 937        | 1004       | 1067       | 1138       | 1165       | 1137       | 1078       | 1232       |
| <b>Norge</b> | <b>748</b> | <b>738</b> | <b>762</b> | <b>757</b> | <b>784</b> | <b>784</b> | <b>761</b> | <b>734</b> |
| Storbr.      | 885        | 943        | 1061       | 1152       | 1101       | 988        | 881        | 671        |
| Sverige      | 1394       | 1485       | 1291       | 1405       | 1134       | 896        | 895        | 868        |
| Tyskland     | ..         | ..         | ..         | ..         | ..         | ..         | ..         | 846        |
| USA          | 1355       | 1434       | 1777       | 1784       | 1842       | 1788       | 1643       | 1677       |



Tabell 9

Driftsutgifter til FoU per FoU-årsverk utført av UoH-utdannet personale i Norge 1970-1997 etter sektor. Faste 1990-priser. I 1000 kroner rundet av til nærmeste 10.

| Sektor          | 1970 | 1972 | 1974 | 1977 | 1979 | 1981 | 1983 | 1985 | 1987 | 1989 | 1991 | 1993 | 1995 | 1997 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Totalt          | 900  | 880  | 870  | 880  | 880  | 900  | 950  | 1020 | 930  | 890  | 800  | 790  | 790  | 760  |
| Næringslivet    | 1780 | 1720 | 1690 | 1650 | 1580 | 1510 | 1530 | 1510 | 1150 | 1120 | 930  | 900  | 900  | 810  |
| Instituttsektor | 800  | 780  | 770  | 760  | 790  | 850  | 900  | 910  | 900  | 860  | 800  | 800  | 780  | 770  |
| UoH-sektor      | 570  | 590  | 600  | 650  | 630  | 630  | 660  | 670  | 690  | 700  | 650  | 670  | 650  | 670  |

Kilde: NIFU – FoU-statistikk

At årsverksprisene for UoH-sektoren i Norge i Tabell 7 ikke samsvarer med tilsvarende årsverkspriser i Tabell 9 skyldes at det ikke benyttes samme indeks ved beregning av faste priser ved internasjonale sammenligninger som i nasjonal statistikk (se kapittel 6 - Prisindekser).

Tabell 9 viser at et FoU-årsverk utført av UoH-utdannet personale/forskere i næringslivet kostet nesten 1,8 millioner kroner i 1970 målt i faste 1990-priser (utenom investeringer). Det tilsvarende tallet i 1997 var 0,8 millioner. Nedgangen skyldes blant annet at lønn til teknisk/administrativt personale som bistår ved FoU-virksomhet er inkludert i driftsutgiftene i tillegg til forskerens egen lønn, annen drift, infrastruktur etc, og at utgiftene til slik assistanse har gått ned. Derfor har vi tatt med Tabell 10 som viser hvordan forholdet mellom FoU-årsverk utført av teknisk/ administrativt personale og FoU-årsverk utført av UoH-utdannet personale (forskere/vitenskapelig personale) har utviklet seg i de tre sektorene i perioden 1970-1997.

Tabell 10

Forholdstall mellom FoU-årsverk utført av teknisk/administrativt personale og UoH-utdannet personale i Norge 1970-1997 etter sektor.

| Sektor          | 1970 | 1972 | 1974 | 1977 | 1979 | 1981 | 1983 | 1985 | 1987 | 1989 | 1991 | 1993 | 1995 | 1997 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Totalt          | 1,3  | 1,2  | 1,2  | 1,2  | 1,1  | 1,0  | 0,9  | 0,9  | 0,7  | 0,7  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,4  |
| Næringslivet    | 2,5  | 2,5  | 2,4  | 2,3  | 2,2  | 1,8  | 1,4  | 1,2  | 0,8  | 0,7  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,4  |
| Instituttsektor | 1,3  | 1,2  | 1,2  | 1,1  | 0,9  | 0,9  | 0,9  | 1,0  | 0,8  | 0,7  | 0,6  | 0,6  | 0,6  | 0,6  |
| UoH-sektor      | 0,7  | 0,7  | 0,7  | 0,7  | 0,7  | 0,7  | 0,7  | 0,7  | 0,6  | 0,6  | 0,4  | 0,4  | 0,4  | 0,4  |

Tabell 11 nedenfor viser driftsutgifter til FoU per totale FoU-årsverk. Det vil si at tabellen gir gjennomsnittlig årsverkspris for teknisk/administrativt personale og UoH-utdannet personale (forskere/vitenskapelig personale).

Tabell 11

Driftsutgifter til FoU per totale FoU-årsverk i Norge 1970-1997 etter sektor. Faste 1990-priser. I 1000 kroner rundet av til nærmeste 10.

| Sektor               | 1970 | 1972 | 1974 | 1977 | 1979 | 1981 | 1983 | 1985 | 1987 | 1989 | 1991 | 1993 | 1995 | 1997 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Totalt               | 390  | 400  | 390  | 400  | 420  | 450  | 490  | 520  | 530  | 540  | 530  | 530  | 520  | 530  |
| Nærings-<br>livet    | 500  | 500  | 490  | 490  | 500  | 550  | 630  | 680  | 660  | 660  | 630  | 600  | 590  | 590  |
| Institutt-<br>sektor | 350  | 350  | 360  | 360  | 400  | 450  | 470  | 460  | 490  | 500  | 490  | 500  | 490  | 490  |
| UoH-<br>sektor       | 340  | 350  | 350  | 370  | 370  | 370  | 400  | 410  | 420  | 440  | 450  | 480  | 460  | 490  |

### 3. Studenter per vitenskapelig personale

Tabellen nedenfor viser hvordan antall studenter og antall vitenskapelig personale har utviklet seg ved universitetene og de vitenskapelige høgskolene i perioden 1970 til 1997. I tillegg til totalt antall vitenskapelig personale oppgis antall fast vitenskapelig personale. Denne gruppen omfatter ikke eksternt lønnet personale eller rekrutteringspersonale.

Tabell 12

Antall registrerte studenter og antall vitenskapelig personale ved universiteter og vitenskapelig høgskoler i Norge 1970-1997.

| År   | Studenter, pr 1.10. | Vitenskapelig personale, totalt pr. 1.10. | Vitenskapelig personale, fast pr. 1.10 |
|------|---------------------|---|--|
| 1970 | 30 165              | 3 797                                     | 1 881                                  |
| 1977 | 39 306              | 5 130                                     | 2 820                                  |
| 1985 | 41 658              | 5 953                                     | 3 131                                  |
| 1987 | 43 627              | 6 198                                     | 3 205                                  |
| 1989 | 56 169              | 6 933                                     | 3 256                                  |
| 1991 | 67 372              | 7 570                                     | 3 485                                  |
| 1993 | 77 027              | 8 199                                     | 3 665                                  |
| 1995 | 82 957              | 8 554                                     | 3 969                                  |
| 1997 | 83 484              | 9 472                                     | 4 433                                  |

Kilde: Forskningssystemet – Statistikk og indikatorer/SSB/NOS Utdanningsstatistikk universiteter og høgskoler, NIFU.

Tabellen nedenfor, Tabell 13, viser hvordan forholdet mellom antall studenter og det vitenskapelige personalet har utviklet seg over tid.

Tabell 13

Antall studenter per vitenskapelig personale ved universiteter og vitenskapelig høgskoler i Norge 1970-1997.

| År   | Antall studenter per totalt vitenskapelig personale | Antall studenter per fast vitenskapelig personale |
|------|---|---|
| 1970 | 7,9   | 16,0  |
| 1977 | 7,7   | 13,9  |
| 1985 | 7,0   | 13,3  |
| 1987 | 7,0   | 13,6  |
| 1989 | 8,1   | 17,3  |
| 1991 | 8,9   | 19,3  |
| 1993 | 9,4   | 21,0  |
| 1995 | 9,7   | 20,9  |
| 1997 | 8,8   | 18,8  |

Tabell 13 viser antall studenter per vitenskapelig personale. På grunn av sammenlignbarhet over tid lar det seg ikke gjøre å finne antall studenter per vitenskapelig årsverk helt tilbake til 1970. Vi har derimot sett på dette forholdstallet for årene 1991-1997 og det viser seg at det er små forskjeller mellom dette forholdstallet og forholdstallet i Tabell 13. Forholdstallet for studenter per vitenskapelig årsverk ligger mellom 0,3 og 0,5 over det Tabell 13 viser for årene 1991-1997.

#### 4. Utviklingen i administrative årsverk og faglige årsverk

De følgende to tabellene viser hvordan utviklingen i administrativt personale og vitenskapelig personale og hjelpepersonalet har vært i perioden 1987 til 1997.

Tabell 14

Kontorstillinger og høyere administrative stillinger ved universitetene 1987-1995. Årsverk

| Stilling    | 1987 | 1989 | 1991 | 1993 | 1995 | 1997 | Absolutt endring<br>1987-1997 | Årlig<br>gjennomsnittlig<br>prosentvis endring<br>1987-1997 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|-------------------------------|---|
| Kontor      | 927  | 939  | 846  | 890  | 901  | 869  | -58                           | -0,6 %  |
| Høyere adm. | 584  | 647  | 903  | 1219 | 1471 | 1672 | 1088                          | 11,1 %  |
| Samlet      | 1512 | 1586 | 1749 | 2109 | 2370 | 2541 | 1030                          | 5,3 %   |

Kilde: Statens tjenestemannsregister

Statens tjenestemannsregister inneholder opplysninger om antall årsverk utført innenfor ulike stillingskategorier ved landets universiteter. Registeret omfatter personalet der universitetene har arbeidsgiveransvar. I gruppen for kontorstillinger inngår fullmektiger, førstefullmektiger, sekretærer og førstesekretærer. I gruppen for høyere administrativt personale inngår konsulenter og administrative ledere på alle nivåer ved universitetene.

Tabell 15 nedenfor baserer seg på data fra den norske FoU-statistikken, og viser antall årsverk vitenskapelig personale og hjelpepersonale ved de fire universitetene i perioden 1987 til 1997.

Tabell 15

Vitenskapelig personale og teknisk/administrativt FoU-personale ved universitetene 1987-1997. Årsverk.

| Stilling                          | 1987 | 1989 | 1991 | 1993  | 1995  | 1997  | Absolutt endring<br>1987-1997 | Årlig<br>gjennomsnittlig<br>prosentvis endring<br>1987-1997 |
|-----------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------------------------------|---|
| Teknisk/adm.<br>FoU-<br>personale | 1252 | 1230 | 2952 | 3327  | 3578  | 3966  | 1399                          | 4,4 %   |
| Vitenskapelig<br>personale        | 5120 | 5490 | 6245 | 6706  | 7091  | 7640  | 2520                          | 4,1 %   |
| Samlet                            | 7687 | 8081 | 9197 | 10034 | 10669 | 11606 | 3919                          | 4,2 %   |

Kilde: NIFU – FoU-statistikk

Forskerpersonalet i UoH-sektoren deles inn i to hovedkategorier: personale i vitenskapelige/faglige stillinger og teknisk/administrative personale. Den første gruppen omfatter også leger som utfører FoU ved universitetssykehusene. I Tabell 15 ovenfor inkluderer tallene personale, omregnet i årsverk, som både er finansiert av lærestedenes egne midler og av eksterne midler.

## 5. Lønnsutvikling

Tabellene 16 og 17 viser hvordan lønnsutviklingen har vært for personale i ulike stillingsgrupper ved de fire universitetene i Norge. Tallene baserer seg på lønnsstatistikk fra Statens tjenestemannsregister. Registeret omfatter alle etater og institusjoner hvor arbeidstakerne får sine lønns- og arbeidsvilkår fastsatt etter statens lønnsregulativer.

Tabell 16

Gjennomsnittlig månedslønn og antall personer<sup>1</sup> ved universitetene innenfor utvalgte stillingsgrupper i perioden 1987-1997. Løpende priser.

| Stilling         | 1987   |                            | 1991   |                            | 1997   |                            |
|------------------|--------|----------------------------|--------|----------------------------|--------|----------------------------|
|                  | Antall | Gjennomsnittlig månedslønn | Antall | Gjennomsnittlig månedslønn | Antall | Gjennomsnittlig månedslønn |
| Professor        | 964    | 21 774                     | 1 076  | 24 732                     | 1 666  | 30 318                     |
| Førsteamanuensis | 1 009  | 18 840                     | 1 142  | 21 091                     | 1 327  | 24 812                     |
| Amanuensis       | 631    | 16 248                     | 562    | 19 374                     | 298    | 22 762                     |
| Stipendiat       | 209    | 13 431                     | 546    | 17 049                     | 1 256  | 18 895                     |

Kilde: Statens tjenestemannsregister - Lønnsstatistikk

<sup>1</sup>Der arbeidsgiveransvaret er lagt til universitetene.

Tabell 17

Prosentvise endringer i gjennomsnittlig månedslønn for utvalgte stillingsgrupper ved universitetene i perioden 1987-1997.

| Stilling         | Gjennomsnittlig årlig endring 1987-1991 | Gjennomsnittlig årlig endring 1991-1997 | Gjennomsnittlig årlig endring 1987-1997 |
|------------------|---|---|---|
| Professor        | 2,2 %                                   | 3,3 %                                   | 3,4 %                                   |
| Førsteamanuensis | 1,9 %                                   | 2,7 %                                   | 2,8 %                                   |
| Amanuensis       | 3,0 %                                   | 2,7 %                                   | 3,4 %                                   |
| Stipendiat       | 4,1 %                                   | 1,7 %                                   | 3,5 %                                   |

Kilde: Statens tjenestemannsregister - Lønnsstatistikk

## 6. Prisindekser

Ved omregning til faste priser i den norske FoU-statistikken brukes en egen indeks. Tabell 18 nedenfor viser prisindeksen som brukes for universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren med 1990 som basisår. For å komme fram til indeks for 'Lønn og sosiale utgifter' ble indeks for statlige lønninger i undervisning og forskningsvirksomhet brukt fram til 1995, fra 1997 er indeks for lønnskostnader i statlig forskning og utviklingsarbeid benyttet. For 'Andre driftsutgifter' og 'Maskiner/vitenskapelig utstyr' ble indeks for statlig vareinnsats i undervisning og forskningsvirksomhet brukt fram til 1995. Fra 1997 har man brukt indeks for produktinnsats i statlig forskning og utviklingsarbeid som indeks for 'Andre driftsutgifter' og indeks for bruttoinvestering i maskiner og utstyr til andre næringer for 'Maskiner/vitenskapelig utstyr'. Indeks for bruttoinvesteringer i bygninger for undervisning og forskningsvirksomhet ble brukt som indeks for 'Bygninger/tomter/anlegg' til og med 1995. Fra 1997 er indeks for bruttoinvestering i kontor og forretningsbygg brukt. Alle indeksene er utarbeidet av Statistisk sentralbyrå.

Tabell 18

Prisindekser for norske FoU-utgifter 1970-1997 (1990=100). Universitets- og høyskolesektoren/instituttsektoren.

| År   | Lønn og sosiale utgifter | Andre driftsutgifter | Bygninger/tomter/anlegg | Maskiner/vitenskapelig utstyr |
|------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 1970 | 22,5                     | 21,3                 | 26,8                    | 21,3                          |
| 1972 | 27,8                     | 25,6                 | 30,0                    | 25,6                          |
| 1974 | 33,0                     | 31,9                 | 37,0                    | 31,9                          |
| 1977 | 45,2                     | 42,8                 | 47,6                    | 42,8                          |
| 1979 | 49,0                     | 51,2                 | 50,9                    | 51,2                          |
| 1981 | 57,6                     | 62,1                 | 60,9                    | 62,1                          |
| 1983 | 65,4                     | 70,9                 | 69,9                    | 70,9                          |
| 1985 | 73,9                     | 79,9                 | 77,8                    | 79,9                          |
| 1987 | 86,3                     | 85,8                 | 94,3                    | 85,8                          |
| 1989 | 96,1                     | 92,6                 | 99,9                    | 92,6                          |
| 1991 | 105,0                    | 103,5                | 98,9                    | 103,5                         |
| 1993 | 108,8                    | 106,7                | 98,5                    | 106,7                         |
| 1995 | 115,9                    | 111,4                | 108,1                   | 108,9                         |
| 1997 | 127,7                    | 117,6                | 114,2                   | 106,8                         |

Kilde: NIFU – FoU-statistikk/SSB

Ved internasjonale sammenligninger brukes implisitte prisindekser for bruttonasjonalprodukt (BNP-prisindekser) med 1990 som basisår. For Norge benyttes indeks for innenlandsk bruk av varer og tjenester istedenfor BNP-indeksen på grunn av store variasjoner i oljeprisene. Denne indeksen avviker fra den som brukes i den nasjonale FoU-statistikken (Tabell 18). Norske FoU-utgifter målt i faste priser vil derfor være forskjellige avhengig av om man ser på internasjonale sammenligninger eller om man ser på norske tall alene (nasjonal statistikk).

Tabell 19  
Prisindekser for utvalgte OECD-land (1990=100)

|              | 1981        | 1983        | 1985        | 1987        | 1989        | 1991         | 1993         | 1995         | 1997         |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Danmark      | 62,9        | 74,9        | 82,6        | 90,4        | 97,4        | 102,2        | 106,1        | 109,9        | 114,1        |
| Finland      | 56,1        | 66,3        | 76,0        | 83,2        | 94,5        | 102,5        | 105,7        | 109,6        | 113,0        |
| Frankrike    | 60,0        | 73,7        | 83,8        | 90,9        | 96,9        | 103,3        | 108,1        | 111,6        | 114,3        |
| Island       | 8,7         | 23,5        | 38,8        | 58,2        | 85,6        | 107,8        | 114,4        | 119,9        | 126,3        |
| Japan        | 86,0        | 89,1        | 93,4        | 95,1        | 97,7        | 102,7        | 105,1        | 104,6        | 104,7        |
| <b>Norge</b> | <b>56,2</b> | <b>66,9</b> | <b>74,7</b> | <b>87,4</b> | <b>96,4</b> | <b>103,1</b> | <b>108,0</b> | <b>113,0</b> | <b>118,1</b> |
| Storbr.      | 60,8        | 69,1        | 76,4        | 82,7        | 94,0        | 106,6        | 115,0        | 119,7        | 126,4        |
| Sverige      | 52,2        | 62,2        | 71,3        | 79,9        | 91,9        | 107,6        | 111,6        | 118,5        | 121,2        |
| USA          | 69,6        | 77,1        | 83,5        | 88,4        | 95,8        | 103,9        | 109,5        | 114,2        | 118,0        |

Kilde: OECD – Basic Science and Technology Statistics

## 7. Bibliometri

De neste fem tabellene viser indikatorer basert på bibliometriske data.

Bibliometriske FoU-indikatorer måler omfanget av

- Publisering i internasjonale vitenskapelig tidsskrifter, og
- I hvilken utstrekning tidsskriftartiklene blir referert til eller sitert i senere artikler i de samme tidsskriftene.

En kilde for bibliometriske makrodata er National Science Indicators On Diskette (NSIOD). Dette er en aggregert database med publiserings- og siteringsstatistikk, som er utarbeidet av Institute for Scientific Information, det samme institutt som utgir Science Citation Index (SCI). Siste versjon dekker tidsrommet 1981-98. I denne inngår vel 10 millioner artikler som er publisert i 6328 tidsskrifter innenfor naturvitenskap, teknologi, medisin og samfunnsvitenskap. I ca. 58000 av artiklene hadde forfatteren – eller en av flere forfattere – norsk adresse. Med artikler menes i denne sammenheng dokumenttypene *articles, reviews, notes og proceedings papers*. Se også vedlegg.

Visse fagfelt er imidlertid sterkere representert enn andre, for eksempel står klinisk medisin alene for vel 30 prosent av artiklene, noe som favoriserer land som har mange artikler innenfor disse feltene. Sammenligninger mellom land kan derfor gi mest mening når de foretas for de enkelte fagfelt.

Det må understrekes at bibliometriske indikatorer må benyttes med varsomhet. Blant annet er engelskspråklige tidsskrifter overrepresentert i databasen i forhold til andre språk. Dessuten reflekterer tidsskriftutvalget i første rekke etablerte fagfelt, det tar tid før nye tidsskrifter innenfor nyetablerte fagfelt blir tatt med i databasen. Videre er ikke tidsskriftpublisering like relevant i alle fagfelt. I humaniora og flere samfunnsvitenskapelige fag publiseres forskningsresultatene primært på annen måte enn i internasjonale tidsskrifter. Det må også tas hensyn til at det over tid tas flere tidsskrifter med i databasen. Et annet moment er at en artikkel kan telles flere ganger på grunn av samforfatterskap på tvers av land. Det vil si at dersom flere land er representert blant forfatterne av artikkelen vil artikkelen inkluderes i de aktuelle landenes artikkelproduksjon. Ser man derimot på publiserte totaltall (for verden, for EU etc.) telles ingen artikler mer enn én gang. Dette er noen av forholdene som kan ha betydning for tolkningen av materialet som presenteres i de følgende tabellene.

Tabellene 20-22 gir oversikt over utviklingen i antall artikler i tidsrommet 1981-1998 for Norge og utvalgte OECD-land.



Tabell 20

Antall artikler per mill. capita i utvalgte OECD-land. 1981-1997.

|              | 1981       | 1983       | 1985       | 1987       | 1989       | 1991       | 1993       | 1995       | 1997        |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Danmark      | 752        | 770        | 799        | 841        | 900        | 949        | 1073       | 1225       | 1282        |
| Finland      | 544        | 646        | 659        | 729        | 753        | 838        | 961        | 1120       | 1236        |
| Frankrike    | 425        | 428        | 452        | 486        | 528        | 560        | 618        | 705        | 736         |
| Island       | 190        | 308        | 344        | 354        | 427        | 682        | 735        | 951        | 959         |
| Japan        | 231        | 249        | 282        | 295        | 339        | 373        | 417        | 469        | 491         |
| <b>Norge</b> | <b>562</b> | <b>617</b> | <b>664</b> | <b>644</b> | <b>659</b> | <b>728</b> | <b>819</b> | <b>981</b> | <b>1007</b> |
| Storbr.      | 684        | 719        | 764        | 775        | 791        | 849        | 923        | 1054       | 1056        |
| Sverige      | 828        | 929        | 1036       | 1057       | 1156       | 1184       | 1299       | 1451       | 1535        |
| USA          | 757        | 761        | 800        | 805        | 849        | 887        | 900        | 948        | 909         |

Kilde: National Science Indicators/Institute for Scientific Information

Tabell 21

Antall artikler i utvalgte OECD-land i prosent av verdens samlede artikkeltall 1981-1997.

|              | 1981        | 1983        | 1985        | 1987        | 1989        | 1991        | 1993        | 1995        | 1997        |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Danmark      | 0,88        | 0,87        | 0,84        | 0,86        | 0,85        | 0,86        | 0,93        | 0,96        | 1,00        |
| Finland      | 0,60        | 0,69        | 0,66        | 0,72        | 0,69        | 0,74        | 0,81        | 0,86        | 0,94        |
| Frankrike    | 5,29        | 5,16        | 5,14        | 5,40        | 5,48        | 5,59        | 5,94        | 6,15        | 6,37        |
| Island       | 0,01        | 0,02        | 0,02        | 0,02        | 0,02        | 0,03        | 0,03        | 0,04        | 0,04        |
| Japan        | 6,23        | 6,51        | 7,01        | 7,16        | 7,68        | 8,10        | 8,66        | 8,84        | 9,14        |
| <b>Norge</b> | <b>0,53</b> | <b>0,56</b> | <b>0,57</b> | <b>0,54</b> | <b>0,51</b> | <b>0,54</b> | <b>0,59</b> | <b>0,64</b> | <b>0,65</b> |
| Storbr.      | 8,8         | 8,9         | 8,9         | 8,8         | 8,3         | 8,6         | 9,0         | 9,3         | 9,2         |
| Sverige      | 1,58        | 1,7         | 1,78        | 1,77        | 1,81        | 1,79        | 1,89        | 1,92        | 2,02        |
| USA          | 39,91       | 39,17       | 39,2        | 38,92       | 38,62       | 39,24       | 38,69       | 37,44       | 35,79       |

Kilde: National Science Indicators/Institute for Scientific Information

Tabell 22

Antall artikler i de utvalgte EU-landene i prosent av EUs samlede artikkeltall 1981-1997.

|              | 1981 | 1983 | 1985 | 1987 | 1989 | 1991 | 1993 | 1995 | 1997 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Danmark      | 2,9  | 2,8  | 2,7  | 2,7  | 2,7  | 2,6  | 2,7  | 2,7  | 2,7  |
| Finland      | 2,0  | 2,2  | 2,1  | 2,2  | 2,2  | 2,2  | 2,4  | 2,4  | 2,6  |
| Frankrike    | 17,3 | 16,6 | 16,4 | 17,0 | 17,2 | 17,1 | 17,4 | 17,4 | 17,3 |
| Island       | 0,0  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  |
| Japan        | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| <b>Norge</b> | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Storbr.      | 28,9 | 28,7 | 28,4 | 27,6 | 26,2 | 26,3 | 26,2 | 26,2 | 25,1 |
| Sverige      | 5,2  | 5,5  | 5,7  | 5,6  | 5,7  | 5,5  | 5,5  | 5,4  | 5,5  |
| USA          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |

Kilde: National Science Indicators/Institute for Scientific Information

Tabell 23

Antall norske artikler i prosent av summen av EUs og Norges produksjon 1981-1997.

|              | 1981       | 1983       | 1985       | 1987       | 1989       | 1991       | 1993       | 1995       | 1997       |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Norge</b> | <b>1,7</b> | <b>1,8</b> | <b>1,8</b> | <b>1,7</b> | <b>1,6</b> | <b>1,6</b> | <b>1,7</b> | <b>1,8</b> | <b>1,8</b> |

Kilde: National Science Indicators/Institute for Scientific Information

Tabell 23 viser antall norske artikler i prosent av summen av Norges og EUs totale artikkelproduksjon. Siden det knytter seg forbehold til tabellen er den i første rekke ment som

en illustrasjon av den norske utviklingen over tid relatert til EU. Som tidligere nevnt telles enkelte artikler flere ganger på grunn av internasjonalt samforfatterskap. Det vil si at artikkeltallet for EU pluss artikkeltallet for Norge vil gi en sum som er større enn det reelle antallet artikler. I tabellen nedenfor har vi antatt at en gitt andel av de norske artiklene allerede er inkludert i totaltallene for EU. I 1981 var 8,9 prosent av de norske artiklene samforfatterskap med en eller flere samforfattere fra EU-landene, i 1997 hadde andelen steget til 29,1 prosent. Prosentandelene som er benyttet baserer seg på beregninger gjort på bakgrunn av data fra NSIOD-NCR.

Ved å inkludere de norske artikkeltallene vil de øvrige landenes prosentandel endres noe. Siden denne endringen er liten og siden en slik summering i prinsippet ikke gir et korrekt bilde av totalproduksjonen inneholder tabellen kun tall for Norges andel av artikkelproduksjonen i EU og Norge.

Tabell 24

Gjennomsnittlig relativ siteringsindeks for artikler i vitenskapelige tidsskrifter for utvalgte land. Alle fagfelt.

|              | 1981-85     | 1985-89     | 1989-93     | 1993-97     |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Danmark      | 1,30        | 1,18        | 1,16        | 1,24        |
| Finland      | 0,95        | 0,95        | 0,95        | 1,11        |
| Frankrike    | 0,94        | 0,97        | 0,99        | 1,04        |
| Island       | 0,89        | 1,07        | 0,94        | 1,25        |
| Japan        | 0,88        | 0,90        | 0,89        | 0,85        |
| <b>Norge</b> | <b>0,96</b> | <b>0,94</b> | <b>0,89</b> | <b>0,91</b> |
| Storbr.      | 1,19        | 1,17        | 1,17        | 1,18        |
| Sverige      | 1,31        | 1,27        | 1,22        | 1,21        |
| USA          | 1,36        | 1,40        | 1,41        | 1,43        |

Kilde: National Science Indicators/Institute for Scientific Information

Tabell 24 viser relativ siteringsindeks for de samme landene. I tabellen benyttes femårsperioder. For alle artikler som er publisert innenfor en periode er det gjort opptellinger av det antall siteringer disse har fått i artikler publisert i samme periode. På dette grunnlag er det beregnet gjennomsnittstall for antall siteringer per artikkel for det enkelte land. Den relative siteringsindeks framkommer når dette gjennomsnittstallet divideres med tilsvarende gjennomsnittstall for totaltallet artikler i samme femårsperiode.

Siteringsindeksen kan ses som et uttrykk for gjennomslagskraft eller bruksverdi, og må ikke betraktes som et direkte mål på kvalitet.

### National Science Indicators on Diskette (NSIOD)

Bibliometriske FoU-indikatorer måler omfanget av 1) publisering i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter og 2) i hvilken utstrekning tidsskriftsartiklene blir referert til eller sitert i senere artikler i de samme tidsskriftene.

*National Science Indicators on Diskette (NSIOD)* er en database med aggregert publiserings- og siteringsstatistikk. I den senest foreliggende versjon inngår data for ca. 170 land. Tidsrommet 1981–98 dekkes. Artiklene er klassifisert under fagfelt, de fleste hjemmehørende under naturvitenskap og teknologi og noen få under samfunnsvitenskap. NSIOD utarbeides av *Institute for Scientific Information (ISI)* i Philadelphia, USA. Det er et kommersielt foretak som også står for utgivelsen av *Science Citation Index (SCI)* og en rekke andre bibliometriske produkter.

Et *fagfelt* er i disse dataene definert gjennom klassifiseringen av de tidsskrifter som tilhører fagfeltet. I standardversjonen av NSIOD, som ligger til grunn for tallmaterialet her, brukes følgende fagfeltinndeling:

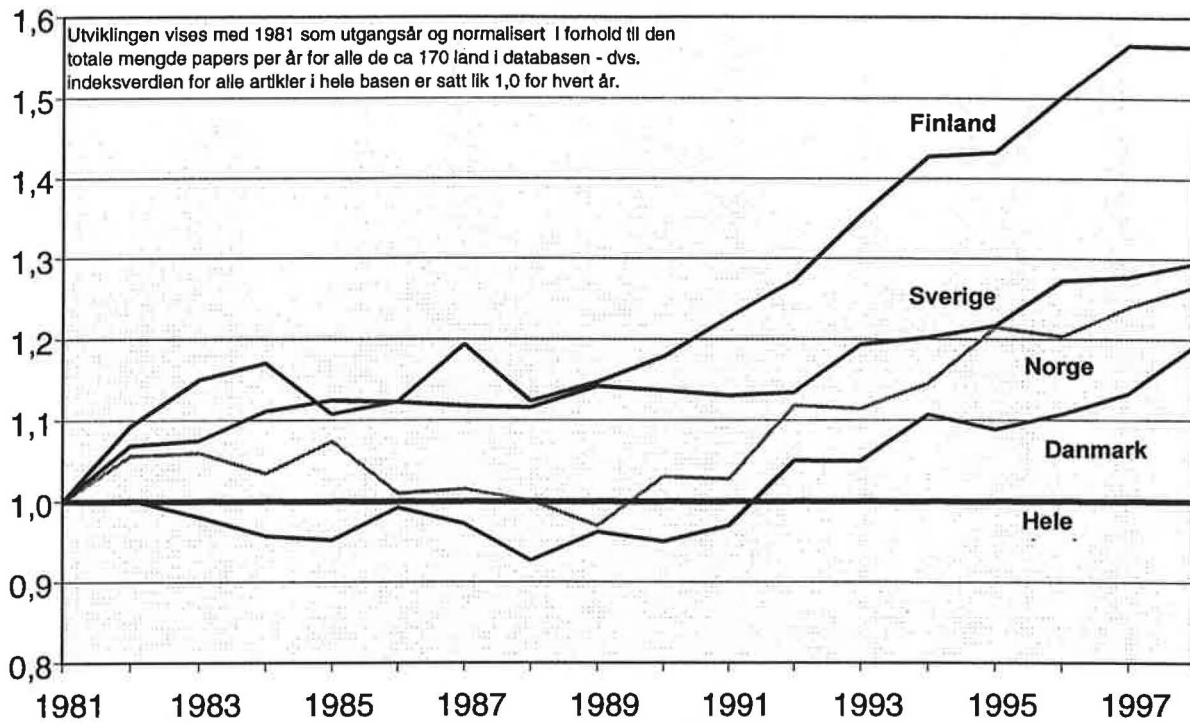
- Biologi og biokjemi
- Molekylærbiologi og genetik
- Botanikk, zoologi og veterinærmedisin
- Landbruksvitenskap
- Økologi/miljø
- Geofag
- Klinisk medisin
- Farmakologi
- Nevrovitenskap
- Mikrobiologi
- Immunologi
- Psykologi/psykiatri
- Kjemi
- Astrofysikk
- Fysikk
- Materialvitenskap
- Teknologi
- Computer Science
- Matematikk
- Økonomi
- Utdanningsvitenskap
- Rettsvitenskap
- Samfunnsvitenskap
- Tverrfaglig

I NSIOD er hvert enkelt tidsskrift som hovedregel klassifisert under ett fagfelt. Imidlertid kan et tidsskrift være relevant for, og derfor inngå i, flere enn ett NSIOD-fagfelt og bidra til en viss dobbelttelling av artikler. En annen kilde til dobbelttellinger skyldes at mange artikler har forfattere fra flere enn ett land. I slike tilfeller blir artikkelen talt med én gang for hvert enkelt land.

Hovedregelen er at alle artiklene i et tidsskrift blir talt opp som tilhørende det fagfelt tidsskriftet er klassifisert i. I standardversjonen av NSIOD er det ikke mulig å splitte opp fagfeltene i snevrere kategorier. Det er heller ikke mulig å slå sammen fagfeltene til grovere kategorier uten å øke antallet dobbelttellinger ytterligere.

Dataene er aggregert på nasjonsnivå, noe som muliggjør sammenligninger landene imellom for de ulike fagfeltene. I NSIOD er det imidlertid ikke mulig å bryte nasjonsdataene ned på de enkelte institusjoner eller miljøer innenfor det enkelte land.

Kilde: Det norske forsknings- og innovasjonssystemet – Statistikk og indikatorer 1999, Norges forskningsråd

**Utviklingen i antall papers i fire nordiske land 1981-98.**

Kilde: National Science Indicators/Institute for Scientific Information

Tabell V3.1

Driftsutgifter til grunnforskning per vitenskapelig årsverk 1970-1997. Løpende priser

| År   | Pr. vitenskapelig personale, totalt pr. 1.10 | Pr. vitenskapelig personale, fast pr. 1.10 |
|------|--|--|
| 1970 | 35 286                                       | 71 228                                     |
| 1977 | 81 882                                       | 148 956                                    |
| 1985 | 129 481                                      | 246 183                                    |
| 1987 | 155 144                                      | 300 026                                    |
| 1989 | 172 703                                      | 367 737                                    |
| 1991 | 169 509                                      | 368 202                                    |
| 1993 | 197 139                                      | 441 021                                    |
| 1995 | 213 740                                      | 460 653                                    |
| 1997 | 205 750                                      | 439 626                                    |

Tabell V3.2

Driftsutgifter til grunnforskning per vitenskapelig personale 1970-1997. Faste<sup>1</sup> 1990-priser.

| År   | Pr. vitenskapelig personale, totalt pr. 1.10 | Pr. vitenskapelig personale, fast pr. 1.10 |
|------|--|--|
| 1970 | 160 507                                      | 324 000                                    |
| 1977 | 185 141                                      | 336 799                                    |
| 1985 | 169 300                                      | 321 892                                    |
| 1987 | 180 222                                      | 348 523                                    |
| 1989 | 182 571                                      | 388 749                                    |
| 1991 | 162 435                                      | 352 836                                    |
| 1993 | 182 710                                      | 408 743                                    |
| 1995 | 187 549                                      | 404 206                                    |
| 1997 | 166 792                                      | 356 385                                    |

<sup>1</sup>Ved omregning til faste priser har vi brukt et veiet snitt av prisindeksene for "Lønn og sosiale utgifter" og "Andre driftsutgifter", se Tabell 18. ("Lønn og sosiale utgifter" 57%, "Andre driftsutgifter" 43%, basert på FoU-statistikk 1997.)