

## **Statistisk materiale på det teknologiske området**

- studenter**
- kandidater**
- doktorgrader**
- forskere**

## Innhold

|            |  |    |
|------------|--|----|
| <b>I</b>   | <b>Studenter</b> .....   | 4  |
|            | Tabell 1 Studenter i 1991 ved mat.nat fakulteter (real-fag) og sivilingeniørutdanning. ....  | 4  |
|            | Figur 1 Hjemstedsregion for studenter ved mat.nat.fakulteter, sivilingeniørstudenter ved NTH og studenter ved ingeniørhøgskolene som andel av yrkesaktiv befolkning. (Se tabell 2-4). .... | 5  |
|            | Tabell 2 Studenter ved ingeniørhøgskolene i 1989 fordelt etter hjemstedsfylke ved fylte 17 år. ....  | 6  |
|            | Tabell 3 Studenter ved NTH fordelt etter hjemstedsregion i 1993. ....  | 6  |
|            | Tabell 4 Studenter ved mat.nat.fakultetene fordelt etter hjemstedsregion i 1993. ....  | 7  |
|            | Tabell 5 Studenter ved de matematisk/naturvitenskapelige fakulteter ved de 4 universiteter fordelt etter hjemstedsregion. Antall og prosent. ....  | 7  |
|            | Tabell 6 Antall studieplasser og ledige plasser pr. 27.10.92 ved ingeniørhøgskolene på linjene for datateknikk, elektronikk og elkraft. ....   | 8  |
|            | Tabell 7 Antall studenter i ingeniørhøgskolene pr.1.10 fordelt på avdeling. ....   | 8  |
|            | Tabell 8 Studenter i ingeniørhøgskoler pr. 1.10.91. ....   | 9  |
| <b>II</b>  | <b>Kandidater</b> .....  | 9  |
|            | Tabell 9 Uteksaminerte kandidater ved de mat.nat fakulteter i 1989, 1990 og 1991. ....   | 9  |
|            | Tabell 10 Antall uteksaminerte hovedfagsstudenter innen realfagsstudiene ved universitetene i Norge i perioden 1980-1990. Fordelt på fag. ....   | 10 |
|            | Tabell 11 Yrkesaktive kandidater fra vårkullet etter næring og utdanning et halvt år etter eksamen. Absolutte tall. ....   | 11 |
|            | Tabell 12 Antall uteksaminerte ingeniører fra 3-årig linje fordelt på lærested i 1991. ....  | 12 |
|            | Tabell 13 Ingeniører som studerte videre etter avsluttet eksamen, fordelt på linjer. Prosent. ....   | 13 |
|            | Tabell 14 Ingeniørenes valg av videreutdanning i 1985 og 1991. Prosent. ....   | 13 |
| <b>III</b> | <b>Doktorgrader</b> .....  | 14 |
|            | Tabell 15 Antall doktorgrader (dr.techn., dr.ing, dr.philos, dr.scient) innenfor realfag og teknologisk fag i 1980-92. ....  | 14 |
|            | Tabell 16 Antall doktorgrader fordelt på lærested i 1991 og 1992. ....   | 14 |
|            | Tabell 17 Antall doktorgrader fordelt på fag i 1991 og 1992. ....  | 15 |
| <b>IV</b>  | <b>Forskere</b> .....  | 15 |
|            | Tabell 18 Norske forskere totalt og forskere med teknologisk eller naturvitenskapelig utdanning i 1991. ....   | 16 |
|            | Tabell 19 Forskere, inklusive høyere administrativt personale, med naturvitenskapelig og teknologisk utdanning i U&H-sektoren og instituttsektoren i 1991. ....                            | 16 |
|            | Tabell 20 Forskere, inklusive høyere administrativt personale, med naturvitenskapelig og teknologisk doktorgrad i U&H-sektoren og instituttsektoren i 1991. ....                           | 17 |

|                                       |  |    |
|---------------------------------------|--|----|
| Tabell 21                             | Forskere, inklusive høyere administrativt personale, innenfor fagområdet mat./nat. og teknologi i U&H-sektoren og instituttsektoren i 1991. ....     | 17 |
| <b>Kjeller-instituttene</b> .....     |  | 18 |
| <b>Nærlys på U&amp;H-sektor</b> ..... |  | 18 |
| Tabell 22                             | Gjennomsnittlig antall hovedfagsstudenter ol.(H) og doktorgrads-studenter (D) som ble veiledet i 1991 etter fagområde. Totalt og ved Univ.Oslo. .... | 18 |
| Tabell 23                             | Mannlige og kvinnelige siv.ing i U&H-sektor fordelt på stillingsgrupper i 1981, 1989 og 1991. Antall. ....   | 19 |
| Tabell 24                             | Mannlige og kvinnelige dr.ing i U&H-sektor fordelt på stillingsgrupper i 1981, 1989 og 1991. Antall. ....  | 19 |
| <b>V</b>                              | <b>Noen sammenligninger med Norden</b> .....   | 20 |
| Tabell 25                             | Folketall i 1989 og studenter i 1988 med ISCED-nivå 5-7 i de nordiske land og andel studenter i forhold til folketallet. ....                        | 20 |
| Tabell 26                             | FoU-årsverk utført av personale med U&H-utdanning totalt og i % av folketallet. FoU-utgifter i % av BNP i de nordiske land. ....                     | 20 |
| Tabell 27                             | Totale FoU-utgifter i Norden i 1989 fordelt på utførende sektor. ....  | 21 |

## Vedlegg

|    |   |    |
|----|---|----|
| V1 | Fra NAVF-U Rapport 4/92.<br>Figur 4.1. Årskull 19-åringer 1980-2008 .....   | 1  |
|    | Tabell 4.1 Realfagsstudenter i matematikk-naturvitenskap i Norge pr. 1.oktober 1974-1989 .....                                | 2  |
|    | Tabell 4.2 Hovedfagsstudenter innen realfagsstudiene ved universitetene i Norge pr. 1.oktober 1978-1989, fordelt på fag ..... | 3  |
|    | Tabell 4.3 Studenter i utlandet .....   | 4  |
| V2 | Fra NAVF-U Rapport 12/91.<br>Tabell 9.3.1 Studenter fordelt etter hjemstedsfylke og studier .....                             | 5  |
|    | Tabell 9.3.2 Prosentandel av studentene i fylkene som studerer ved universiteter .....  | 6  |
| V3 | Fra NAVF-U Rapport 12/91.<br>Tabell 9.5.2 Prosentandel med Oslo og Akershus som hjemsted og bosted ti år etter eksamen .....  | 7  |
|    | Diverse tabeller fra NAVF-U Rapport 2/93. Kandidatundersøkelsen 1991 ...  | 8  |
| V4 | Fra NAVF-U Rapport 10/92 Universitetspersonalets tidsbruk .....   | 16 |
|    | Fra NAVF-U Rapport x/93 Undervisning ved universitetene .....   | 18 |
| V5 | Informasjonsblad fra OECD .....   | 21 |

## I Studenter

Kapittel I gir en oversikt over antall studenter, som søkte og ble opptatt innenfor de matematisk-naturvitenskapelige fag (realister) og teknologi (ingeniører og sivilingeniører). I følge de siste oversikter fra Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet (i følge Aftenposten 4.4.93) var det 1193 studieplasser for sivilingeniører i 1992/93. Andelen av søkerne som fikk tilbud om plass var 48 prosent. For realistene var antall plasser 1950. Andelen av søkerne med tilbud om plass var her 70 prosent. For ingeniørene var antall plasser 3741. Nesten alle søkere til dette studiet fikk tilbud om plass.

Tabell 1 Studenter i 1991 ved matematisk/naturvitenskapelige fakulteter (realfag) og siv.ing.utdanning.

| Lærested           | Studenter |
|--------------------|-----------|
| U-Oslo             | 4 649     |
| U-Bergen           | 2 351     |
| U-Trondheim        | 1 119     |
| NTH                | 7 109     |
| U-Tromsø           | 919       |
| Siv.ing. Porsgrunn | 75        |
| Siv.ing. Stavanger | 218       |
| Siv.ing. Narvik    | 93        |
| Sum                | 16 533    |

Kilde: St.prp.nr. 1 1992-93

Tabell 1 viser hvor mange realister og sivilingeniører som studerte ved de forskjellige lærestedene i 1991. Av de 16 533 som studerte realfag og teknologiske fag, finner vi halvparten i Trondheim. Oslo-regionen har 28 prosent av studentene innen disse fagene.

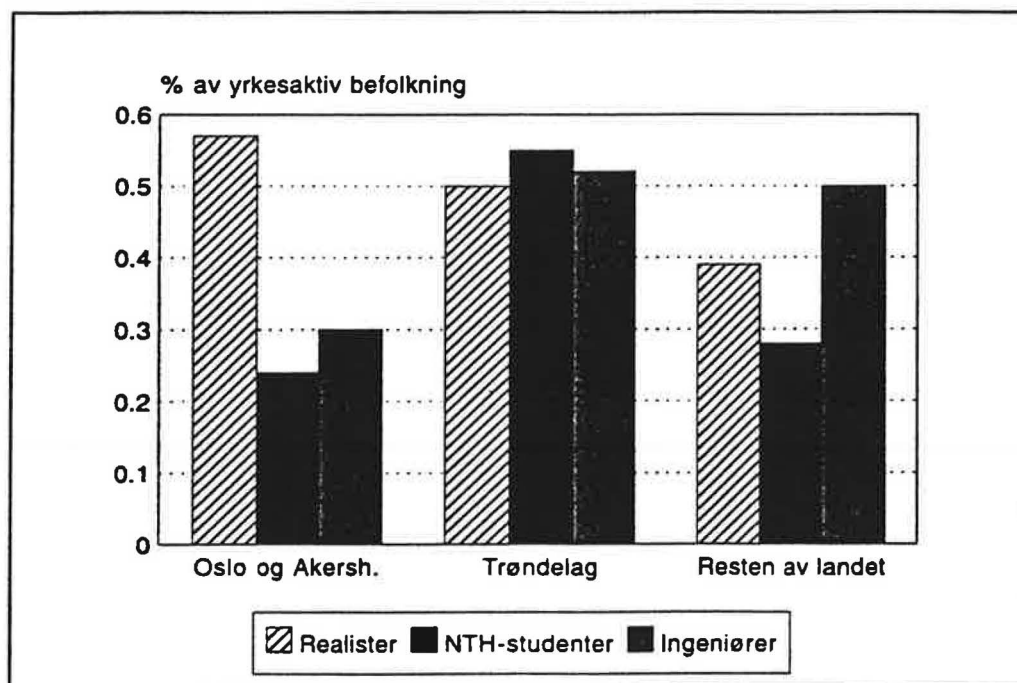
En undersøkelse viser at kort vei til attraktiv utdanningsinstitusjon er en ressurs. "Kort vei til en utdanningsinstitusjon kan gjøre at denne foretrekkes framfor andre, selv om den kanskje ellers ikke ville vært førstevalg. I Knut Eriksens undersøkelse av studiemotivasjon var denne faktoren den tredje viktigste for valg av studium. Bare interesse for fag og yrke og ønsker om kunnskaper var viktigere. Folk fra forskjellig sosial bakgrunn la ulik vekt på betydningen av avstanden til utdanningsinstitusjonene. Av studenter fra sosialgruppe I oppga 11 prosent at studiestedets beliggenhet var viktig for valg av studium mot 10 fra sosialgruppe II, 15 prosent fra sosialgruppe III og 31 prosent fra sosialgruppe IV (Eriksen 1983). Tallene kan tolkes slik at studenter med ressurs svak sosial bakgrunn er mindre mobile og legger større vekt på utdanningsinstitusjonenes beliggenhet enn studenter med ressurssterk sosial bakgrunn. De siste vil derfor stå overfor flere valgmuligheter - ikke bare i Norge, men også utenlands."

(Rapport 12/91: Valg av utdanning og yrke. Betydningen av kjønn, sosial og geografisk bakgrunn ved utdannings- og yrkesvalg. Av Rolf Edvardsen. Kap.9.1 side 185).

Videre viser undersøkelsen at lærestedets beliggenhet har betydning for valg av studier. Lærestedets beliggenhet har betydning for valg av høyere utdanning. Karakteristisk for universitetsfylkene er at andelen studenter som studerer ved universiteter er høyere enn for landsgjennomsnittet. (Kap.9.3 side 190). (Se tabell 9.3.1 og 9.3.2 i vedlegg V2 side 5-6)

Figur 1 viser studentmassen i prosent av den yrkesaktive befolkningen, fordelt på region. Oslo og Akershus har høyest andel realister, men laveste andel av både NTH-studenter og ingeniører. Trøndelag har en noe lavere andel realister, men er på topp både m.h.t. NTH-studenter og ingeniører. I figuren er sivilingeniørutdanningen i regionene utelatt. Beregninger viser imidlertid at forholdstallet for Oslo og Akershus ikke ville blitt endret om denne utdanningsgruppen ble inkludert, mens tallet for resten av landet ville blitt noe høyere.

Figur 1 Hjemstedsregion for studenter ved matematiske/naturvitenskapelige fakulteter, sivilingeniørstudenter ved NTH og studenter ved ingeniørhøgskolene som andel av yrkesaktiv befolkning. (Se tabell 2-4).



Kilde: Universitetenes studentkontor og SSB

Tabell 2 viser hvor ingeniørstudentene fra 1989 hadde sitt hjemsted og hvilken andel de utgjorde av den yrkesaktive befolkningen i regionen. Vi ser her at tallet for Oslo og Akershus var 0,3 prosent, mens de andre regionene hadde over 0,5 prosent. Agder og Rogaland kommer ifølge SSBs kandidatstatistikk også dårlig ut.

Tallet for Agder og Rogaland kan synes noe lavt. I følge Ingeniørutdanningsrådet var det i 1989 ca 1700 studenter ved høyskolene i regionen. I følge NAVFs utredningsinstitutt kandidatundersøkelse (se tabell 1 og 2 i vedlegg V3, side 14-15) kom hovedtyngden av disse studentene fra regionen selv (70%) og fra Østlandet utenom Oslo og Akershus (20%). Dette gir nye forholdstall for Agder og

Rogaland (0,4%), Østlandet utenom Oslo og Akershus (0,55) og Vestlandet (0,6%). For de øvrige regionene blir det ingen endringer.

Tabell 2 Studenter ved ingeniørhøgskolene i 1989 fordelt etter hjemstedsfylke ved fylte 17 år.

| Regioner          | Yrkesaktive 1990 |     | Ingeniørstudenter pr.1.10.89 |    |                      |
|-------------------|------------------|-----|------------------------------|----|----------------------|
|                   | Antall           | %   | Antall                       | %  | Andel av yrkesaktive |
| Oslo og Akershus  | 467 857          | 22  | 1 396                        | 14 | 0,30                 |
| Østlandet ellers  | 585 256          | 28  | 2 910                        | 30 | 0,50                 |
| Agder og Rogaland | 278 736          | 13  | 906                          | 9  | 0,33                 |
| Vestlandet        | 377 208          | 18  | 2 170                        | 22 | 0,58                 |
| Trøndelag         | 188 134          | 9   | 985                          | 10 | 0,52                 |
| Nord-Norge        | 226 965          | 11  | 1 303                        | 14 | 0,57                 |
| Utlandet          | -                | -   | 22                           | .. | -                    |
| Sum               | 2 124 255        | 101 | 9 692                        | 99 | 0,46                 |

Kilde : SSB-kandidatstatistikk 1989 og Statistisk årbok

Tabell 3 viser hvor NTH rekrutterer sine studenter fra. Vi ser at Østlandsregionen (inkl.Oslo og Akershus) har den klart største andelen. Men ser vi studentene i forhold til den yrkesaktive befolkningen kommer denne regionen dårligst ut med henholdsvis 0,24 (Oslo og Akershus) og 0,27 prosent (Østlandet ellers), mot 0,55 prosent for Trøndelag.

Tabell 3 Studenter ved NTH fordelt etter hjemstedsregion i 1993.

| Regioner          | Yrkesaktive 1990 |     | NTH stud.vår-93 hjemsted |     |                      |
|-------------------|------------------|-----|--------------------------|-----|----------------------|
|                   | Antall           | %   | Antall                   | %   | Andel av yrkesaktive |
| Oslo og Akershus  | 467 857          | 22  | 1 138                    | 17  | 0,24                 |
| Østlandet ellers  | 585 256          | 28  | 1 601                    | 25  | 0,27                 |
| Agder og Rogaland | 278 736          | 13  | 741                      | 11  | 0,27                 |
| Vestlandet        | 377 308          | 18  | 1 203                    | 18  | 0,32                 |
| Trøndelag         | 188 134          | 9   | 1 032                    | 16  | 0,55                 |
| Nord-Norge        | 226 965          | 11  | 625                      | 10  | 0,28                 |
| Utlandet          | -                | -   | 180                      | 3   | -                    |
| Sum               | 2 124 255        | 101 | 6 520                    | 100 | 0,31                 |

Kilde: NTH og Statistisk årbok

Tabell 4 viser hvor realfagsstudentene fra 1992/93 hadde sitt hjemsted (registrering ved opptak). Østlandet (utenom Oslo og Akershus), Agder og Rogaland hadde færrest studenter innen realfag i forhold til den yrkesaktive befolkning (0,32%). Oslo og Akershus var her på topp med 0,57 prosent studenter av den yrkesaktive befolkning.

Tabell 4 Studenter ved matematisk/naturvitenskapelige fakulteter fordelt etter hjemstedsregion i 1993.

| Regioner          | Yrkesaktive 1990 |     | Realfagstudenter høst-92 eller vår-93 etter hjemsted |    |                      |
|-------------------|------------------|-----|--|----|----------------------|
|                   | Antall           | %   | Antall   | %  | Andel av yrkesaktive |
| Oslo og Akershus  | 467 857          | 22  | 2 668  | 28 | 0,57                 |
| Østlandet ellers  | 585 256          | 28  | 1 861  | 19 | 0,32                 |
| Agder og Rogaland | 278 736          | 13  | 894  | 9  | 0,32                 |
| Vestlandet        | 377 308          | 18  | 1 838  | 19 | 0,49                 |
| Trøndelag         | 188 134          | 9   | 941  | 10 | 0,50                 |
| Nord-Norge        | 226 965          | 11  | 1 097  | 11 | 0,48                 |
| Utlandet          | -                | -   | 284  | 3  | -                    |
| Sum               | 2 124 255        | 101 | 9 583  | 99 | 0,45                 |

Kilde: Universitetenes studentkontor og Statistisk årbok

Tabell 5 Studenter ved de matematisk/naturvitenskapelige fakulteter ved de 4 universiteter, fordelt etter hjemstedsregion. Antall og prosent.

| Region            | U-Bergen<br>høst 1992 |     | U-Oslo <sup>1)</sup><br>vår 1993 |     | U-Tr.heim<br>høst 1992 |     | U-Tromsø<br>vår 1993 <sup>2)</sup> |     |
|-------------------|-----------------------|-----|----------------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------------------|-----|
|                   | Antall                | %   | Antall                           | %   | Antall                 | %   | Antall                             | %   |
| Oslo og Akershus  | 71                    | 3   | 1 331                            | 52  | 38                     | 3   | 63                                 | 6   |
| Østlandet ellers  | 192                   | 8   | 801                              | 31  | 115                    | 9   | 66                                 | 7   |
| Agder og Rogaland | 505                   | 20  | 187                              | 7   | 19                     | 2   | 34                                 | 3   |
| Vestlandet        | 1 444                 | 57  | 123                              | 5   | 122                    | 10  | 32                                 | 3   |
| Trøndelag         | 32                    | 1   | 40                               | 2   | 788                    | 63  | 25                                 | 3   |
| Nord-Norge        | 55                    | 2   | 81                               | 3   | 130                    | 10  | 768                                | 78  |
| Utlandet/ukjent   | 245                   | 10  | ..                               | ..  | 39                     | 3   | -                                  | -   |
| Sum               | 2 544                 | 101 | 2 563                            | 100 | 1 251                  | 100 | 988                                | 100 |

<sup>1)</sup> Studenter som har oppgitt cand.scient som studiemål. Det totale antall studenter er dobbelt så stort på mat.nat.fakultetet i Oslo.

<sup>2)</sup> Inklusiv siv.ing.studenter (141 herav 118 fra Nord-Norge)

Kilde: Universitetenes studentkontor

Se forøvrig figur 4.1 og tabellene 4.1, 4.2 og 4.3 i vedlegg V1 side 1-4.

Tabell 6 Antall studieplasser og ledige plasser pr. 27.10.92 ved ingeniørhøgskolene på linjene for datateknikk, elektronikk og elkraft.

| Region            | Datateknikk    |                | Elektronikk    |                | Elkraft         |                |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|
|                   | Studie plasser | Ledige plasser | Studie plasser | Ledige plasser | *Studie plasser | Ledige plasser |
| Oslo              | 60             | -2             | 68             | -5             | 32              | -2             |
| Østlandet ellers  | 108            | 20             | 372            | 43             | 103             | 35             |
| Agder og Rogaland | 52             | -12            | 106            | 15             | 52              | 16             |
| Vestlandet        | 100            | 30             | 220            | 20             | 49              | 5              |
| Trøndelag         | 70             | -4             | 172            | 24             | 28              | 1              |
| Nord-Norge        | 40             | 3              | 64             | -9             | 30              | -3             |
| Sum               | 430            | 36             | 1002           | 88             | 294             | 52             |

Kilde: Ingeniørutdanningsrådet

Tabell 6 viser at enkelte skoler tar inn flere elever enn de har studieplasser (-). I følge dette materialet har Oslo for få plasser innen alle de tre linjene i tabellen. NKI holder til i Akershus, men har studenter hovedsakelig fra andre regioner (se vedlegg V3 side 14). De er ikke med i disse tallene. Det var linjen for datateknikk som hadde færrest ledige studieplasser. De 20 ledige plassene var på Gjøvik for Østlandets vedkommende. På Vestlandet var det Møre og Romsdal som hadde de fleste ledige plassene (26). Linjen for elektronikk hadde flest ledige studieplasser. Levanger og Sogn og Fjordane hadde 20 ledige plasser hver. Kongsvinger hadde 15 ledige plasser ved nevnte linje, deretter fulgte Telemark og Østfold med 13 hver. Narvik har tatt opp 14 studenter mer enn de hadde plasser til. For elkraft var det hovedsakelig Agder som hadde for stor kapasitet med 20 ledige plasser, deretter fulgte Gjøvik og Østfold med 11 ledige plasser hver. Telemark hadde 9 ledige studieplasser og Møre og Romsdal 10.

Tabell 7 Antall studenter i ingeniørhøgskolene pr.1.10 fordelt på avdeling.

| Linje           | 1988  | 1989* | 1990* | 1991** |
|-----------------|-------|-------|-------|--------|
| Bygg            | 1 504 | 1 713 | 1 692 | 1 432  |
| Data            | 1 064 | 1 178 | 816   | 838    |
| Elektro         | 2 843 | 2 992 | 3 630 | 3 235  |
| Kjemi           | 531   | 615   | 720   | 739    |
| Maskin          | 1 614 | 1 634 | 1 867 | 1 752  |
| Andre           | 509   | 603   | 728   | 966    |
| Sum             | 8 065 | 8 700 | 9 493 | 8 962  |
| %-andel kvinner | 22    | 21    | 20    | 18     |

Kilde: Ingeniørutdanningsrådet

\* Tallene er eksklusive Høgskolesenteret i Rogaland

\*\* Tallene er eksklusive Høgskolesenteret i Rogaland og Tromsø maritime høgskole



Tabell 8 Studenter i ingeniørhøgskoler pr. 1.10.91

| Region            | 1.år  | 2.år  | 3.år  | Sum   |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| Oslo og Akershus  | 365   | 328   | 281   | 974   |
| Østlandet ellers  | 1 070 | 882   | 776   | 2 728 |
| Agder og Rogaland | 740   | 608   | 531   | 1 879 |
| Vestlandet        | 554   | 428   | 479   | 1 461 |
| Trøndelag         | 571   | 396   | 399   | 1 366 |
| Nord-Norge        | 221   | 135   | 150   | 506   |
| Sum               | 3 521 | 2 777 | 2 616 | 8 914 |

Kilde: Ingeniørutdanningsrådet og Høgskolesenteret i Rogaland

Tabell 8 viser antall studenter ved ingeniørhøgskolene fordelt på årskull. I tillegg kommer NKI med i alt 1062 studenter: 1.år 462, 2.år 383 og 3.år 217 studenter. Statens sikkerhetshøgskole og Tromsø maritime høgskole er heller ikke med i disse tallene.

## II Kandidater

Dette kapittelet omhandler uteksaminerte ingeniører, sivilingeniører og cand.scient. Tabell 9 viser at Trondheim uteksaminerer de aller fleste sivilingeniørene, deretter følger sivilingeniørutdanningen i Stavanger med 58 kandidater i 1991. I følge St.prp.nr.1 (1992-93) ble det uteksaminert kun 14 sivilingeniører i Oslo i 1991. Når det gjelder cand.scient var Universitetet i Oslo det lærested som klart utdannet flest (263 i 1991).

Tabell 9 Uteksaminerte kandidater ved de matematisk/naturvitenskapelige fakulteter i 1989, 1990 og 1991.

| Lærested             | Realfagskandidater (cand.scient) |      |      | Siv.ing.<br>1991 |
|----------------------|----------------------------------|------|------|------------------|
|                      | 1989                             | 1990 | 1991 |                  |
| Univ. i Oslo         | 235                              | 228  | 263  | 14               |
| Univ. i Bergen       | 107                              | 119  | 143  |                  |
| Univ. i Trondheim    | 49                               | 48   | 61   | 1 004            |
| Univ. i Tromsø       | 32                               | 41   | 50   | 20               |
| Siv.ing. i Porsgrunn | -                                | -    | -    | 36               |
| Siv.ing. i Stavanger | -                                | -    | -    | 58               |
| Sum                  | 423                              | 436  | 517  | 1 132            |

Kilde: St.prp.nr. 1 (1990-91, 1991-92, 1992-93)

Tabell 10 Antall uteksaminerte hovedfagsstudenter innen realfagsstudiene ved universitetene i Norge i perioden 1980-1990, fordelt på fag.

| Uteksaminerte kandidater | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Matematiske fag          | 29   | 39   | 30   | 27   | 24   | 32   | 24   | 48   | 36   | 22   | 36   |
| Informatikk              | 32   | 31   | 42   | 37   | 47   | 74   | 73   | 72   | 74   | 81   | 68   |
| Fysiske fag              | 43   | 59   | 41   | 44   | 38   | 61   | 40   | 46   | 59   | 51   | 42   |
| Kjemiske fag             | 56   | 79   | 69   | 69   | 60   | 77   | 52   | 52   | 45   | 80   | 60   |
| Geofag                   | 74   | 84   | 73   | 94   | 74   | 131  | 99   | 137  | 105  | 69   | 85   |
| Biofag                   | 164  | 150  | 168  | 181  | 144  | 201  | 131  | 124  | 127  | 119  | 139  |
| Aktuar og usp.c.scient   | 8    | 12   | 9    | 4    | 1    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Sum                      | 406  | 454  | 432  | 456  | 388  | 576  | 419  | 479  | 446  | 422  | 430  |

Kilde: Akademikerregisteret ved NAVF-U og Fakultetssekretariatene ved mat.nat.fakultetene ved universitetene. (Rapport 4/92 fra NAVF-U)

Tabell 10 viser at antall uteksaminerte hovedfagskandidater har holdt seg på et relativt stabilt nivå fra 1980 til 1990, omtrent 400 hvert år. (Tallene avviker noe fra tabell 9 da de kommer fra forskjellige kilder.)

I rapporten om forskerrekuttering til mat.nat sies det at "dersom vi antar at det årlige antall uteksaminerte hovedfagskandidater fortsetter på dette nivået, bør mellom 1/3 og 1/2 hvert år rekrutteres til forskerutdanning de neste 5 til 10 årene. For det andre, kampen forsterkes ytterligere ved at også forskningen innen andre fagområder konkurrerer om de best kvalifiserte mat.nat.-utdannede hovedfagskandidatene. Dette gjelder særlig innen deler av medisin og teknologi. Et tredje moment er at det også kan bli problemer med rekrutteringen fra lavere utdanningsnivåer.

Tilgangen på elever fra videregående skole med naturfaglig linje har gått ned, og dette kan sette grenser for rekrutteringen til bl.a. universitetsstudier innen det matematisk- naturvitenskapelige fagområdet. Et fjerde moment gjelder tidsbruk og gjennomføring av forskerutdanningen. Den viktigste forskningspolitiske målsettingen for den nye doktorgradsordningen har vært å få flere til å ta en doktorgrad på kortere tid. Avsluttet doktorgradsarbeid innen rimelige tidsfrister kan virke motiverende for en videre forskerkarriere, samtidig som overholdelse av slike tidsrammer kan virke motiverende når det gjelder å få flere til å prøve seg på en forskerutdanning." (Rapport 4/92: *Forskerrekuttering til det matematisk- naturvitenskapelige fagområdet. Status og perspektiver mot år 2010. Av Ole-Jacob Skodvin. Side 11*)

En annen undersøkelse ved NAVF-U viser at "gjennom lokal rekruttering til utdanningsinstitusjonene, medvirker geografisk spredning av lærestedene til rekruttering til arbeidslivet i distriktene. Sammenhengen mellom oppvekststed og arbeidssted er minst like sterk ti år etter eksamen som like etter eksamen. Andelen som arbeidet i oppvekstfylket ti år etter eksamen

var 56 prosent, mot 39 prosent første året etter eksamen. Av dem som hadde tatt utdanningen i hjemstedsfylket, arbeidet 70 prosent i dette fylket ti år etter eksamen. Det er stor tilbakeflytting til hjemstedsregionen. Av dem som flyttet ut av hjemstedskommunen for å ta høyere utdanning, arbeidet om lag 28 prosent i hjemstedskommunen på intervju tidspunktet ti år etter eksamen." (Rapport 10/91: Fagpersonell til sentrale strøk: Jobben trekker, men familien holder igjen - eller omvent? Høgskolekandidater de ti første årene etter eksamen. Flytteårsaker og flytterater. Av Liv Anne Støren. (Side 10)

En tredje undersøkelse viser arbeidsmarkedsutviklingen for ingeniørene, realistene og sivilingeniørene. (Rapport 2/93: Kandidatundersøkelsen 1991. Universitetskandidater, ingeniører, førskolelærere, barnevernpedagoger og sosionomer.)

Tabell 11 Yrkesaktive kandidater fra vårkullet etter næring og utdanning et halvt år etter eksamen. Absolutte tall.

| Næringer                  | Realister | Siv.ing. | Ingeniører | Sum |
|---------------------------|-----------|----------|------------|-----|
| Alle næringer             | 209       | 202      | 527        | 938 |
| Primærnæringer            | 2         | -        | 2          | 4   |
| Olje/bergverk             | 11        | 18       | 17         | 46  |
| Industri                  | 12        | 38       | 135        | 185 |
| Kraft/vannforsyning       | 2         | 1        | 17         | 20  |
| Bygg/anlegg               | 1         | 4        | 44         | 49  |
| Varehandel                | 2         | 1        | 60         | 63  |
| Samferdsel                | -         | 5        | 16         | 21  |
| Bank/forsikring           | 5         | 2        | -          | 7   |
| Forr.messig.tj.yting      | 28        | 51       | 93         | 172 |
| Komm./fylkeskomm.adm.     | 1         | 2        | 20         | 23  |
| Statsadministrasjon       | 11        | 10       | 38         | 59  |
| Grunnskolen               | 2         | 1        | 9          | 12  |
| Videreg.skole             | 10        | 3        | 14         | 27  |
| Universiteter             | 53        | 31       | 5          | 89  |
| Høgskoler                 | 8         | 2        | 9          | 19  |
| Forskningsvirksomhet      | 45        | 25       | 18         | 88  |
| Helse/vet.tjen.           | 7         | 5        | 11         | 23  |
| Sosiale tjen.             | -         | -        | 2          | 2   |
| Annen off./priv.tjn.yting | 4         | 1        | 11         | 16  |
| Annet/uoppgitt            | 5         | 2        | 6          | 13  |

Kilde: Rapport 2/93

"Blant ingeniørene var det en svært høy arbeidsledighet, 20 prosent, mot bare 2 prosent i 1985. En viktig årsak til den høye arbeidsledigheten har vært en svakere utvikling i sysselsettingen i privat sektor enn forventet. Analyser ved Utredningsinstituttet tyder også på en tendens til metning av ingeniør tettheten i de ulike næringer. Av sivilingeniørene og realistene var det derimot færre som

var arbeidsledige et halvt år etter eksamen, på tross av en betydelig økning i antall uteksaminerte kandidater. Andelen arbeidsledige av kandidater meldt på arbeidsmarkedet var hhv 7 og 5 prosent, mot hhv 11 og 8 prosent i 1989. Analyser NAVFs utredningsinstitutt har foretatt, har vist at sysselsettingsveksten tidligere har vært spesielt sterk innen de yrkesområdene mange sivilingeniører har funnet arbeid, og at etterspørselen etter sivilingeniører har vokst raskere enn etter de fleste andre kandidatgrupper."

Videre viser samme undersøkelse at "arbeidsmarkedet for nyutdannede sivilingeniører har bedret seg igjen. Politiske tiltak for å skape en mer balansert sysselsettingsutvikling innen disse næringsområdene. Også fordi kandidatproduksjonen vil vokse relativt moderat i årene fremover er derfor den samlede vurdering at nyutdannede sivilingeniører vil ha gode jobbmuligheter også i de kommende årene.

For realistene viser undersøkelsen at av de yrkesaktive kandidatene arbeidet 51 prosent som ingeniører, kjemikere, fysikere, geologer, edb-konsulenter eller biologer, 30 prosent som universitets- og høyskolelærere (inkludert stipendiater og vitenskapelige assistenter), 5 prosent som lektorer og adjunkter, 4 prosent som utredere/forskere og 3 prosent som konsulenter i offentlig forvaltning. En mer balansert sysselsettingsutvikling mellom skjermet og konkurranseutsatt sektor vil antagelig vri etterspørselen etter arbeidskraft mot sivilingeniører og realister. I perioden 1985-91 var likevel studentallsveksten ved realfagsstudiet relativt moderat (42). Samlet vurdering er derfor at realistutdanningen vil være en trygg utdanning å satse på også i de nærmeste årene." (Se forøvrig tabellene 8, 14, 30, 32 og 33 i vedlegg V3 side 8-13).

Tabell 12 Antall uteksaminerte ingeniører fra 3-årig linje fordelt på lærested i 1991.

| Lærested                          | Ingeniører med 3-årig i 1991 |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Agder ingeniørhøgskole            | 151                          |
| Bergen ingeniørhøgskole           | 322                          |
| Gjøvik ingeniørhøgskole           | 201                          |
| Høgskolesenteret i Rogaland       | 161                          |
| Høgskolesenteret i Vestfold       | 25                           |
| Kongsberg ingeniørhøgskole        | 132                          |
| Møre og Romsdal ingeniørhøgskole  | 116                          |
| Narvik ingeniørhøgskole           | 140                          |
| Oslo ingeniørhøgskole             | 204                          |
| Sogn og Fjordane ingeniørhøgskole | 12                           |
| Statens sikkerhetshøgskole        | 7                            |
| Trondheim ingeniørhøgskole        | 275                          |
| Telemark ingeniørhøgskole         | 99                           |
| Tromsø maritime høgskole          | 1                            |
| Østfold ingeniørhøgskole          | 145                          |
| Sum                               | 1991                         |

Kilde: St.prp.nr.1 1992-93

Tabell 12 viser i alt 1991 personer som avsluttet en 3-årig ingeniørutdanning i 1991. I tillegg kommer 60 ingeniører med 2-årig utdanning. Ut fra tabellen ser vi at Oslo utdannet 204 ingeniører, mens Bergen hadde 322 og Trondheim 275 kandidater. Gjøvik ingeniørhøgskole uteksaminerte omtrent like mange som Oslo ingeniørhøgskole.

"Arbeidsmarkedsundersøkelsen gir et lite oppløftende bilde av ingeniørenes situasjon på arbeidsmarkedet. I alt 20 prosent av ingeniørene meldt på arbeidsmarkedet var arbeidsledige et halvt år etter eksamen. 36 prosent hadde videre studier som hovedbeskjeftigelse." (*Utdanning og arbeidsmarked 1992. Clara Åse Arnesen og Marit Egge (red.). Kap.8.2.4 side 86*).

Tabell 13 Ingeniører som studerte videre etter avsluttet eksamen, fordelt på linjer. Prosent.

| Linje               | Studerte videre. % |
|---------------------|--------------------|
| Maskin              | 34,7               |
| Elektro/elkraft/edb | 37,8               |
| Kjemi               | 44,6               |
| Bygg og anlegg      | 43,3               |
| Annet               | 2,5                |

Kilde: Utdanning og arbeidsmarked 1992 (side 89)

Tabell 14 viser at en større andel av studentene videreutdanner seg til sivilingeniører i 1991 enn i 1985. Ca. en tredjedel studerer videre til sivilingeniør og nærmere 15 prosent fortsetter ved et universitet.

Tabell 14 Ingeniørenes valg av videreutdanning i 1985 og 1991. Prosent.

| Fagområde           | Kandidater i 1985<br>Prosent | Kandidater i 1991<br>Prosent |
|---------------------|------------------------------|------------------------------|
| Sivilingeniør       | 16,8                         | 33,2                         |
| Påbyggingskurs      | 12,3                         | -                            |
| Videreutd., ing.fag | 27,7                         | 27,1                         |
| Økonomiske fag      | 14,2                         | 8,7                          |
| Distrikthøgskolefag | 0,6                          | 0,7                          |
| Universitetsfag     | 12,3                         | 14,7                         |
| Studier i utlandet  | 10,3                         | 11,6                         |
| Annet               | 5,8                          | 3,6                          |
| Uoppgitt            | -                            | 0,4                          |
| Totalt              | 100,0                        | 100,0                        |

Kilde: Utdanning og arbeidsmarked 1992 (side 91)

### III Doktorgrader

I tabell 15-17 har vi bare tatt for oss de doktorandene som har en matematisk/ naturvitenskapelig eller teknologisk doktorgrad. I tillegg må doktorgraden være avlagt innenfor et matematisk/ naturvitenskapelig eller teknologisk fag. De som har tatt en grad med karakter av samfunnsvitenskap, medisin e.l. er utelatt. I tabell 15 ser vi utviklingen over tid for de forskjellige doktorgradstyper. På begynnelsen av 80-tallet var det de teknologiske doktorgradene som dominerte. Fra 1990 dominerer de matematisk/naturvitenskapelige gradene.

Tabell 15 Antall doktorgrader (dr.techn., dr.ing, dr.philos, dr.scient) innenfor realfag og teknologiske fag i 1980-92.

|      | Dr.techn/ing. | Dr.philos/scient | Sum |
|------|---------------|------------------|-----|
| 1980 | 56            | 25               | 81  |
| 1981 | 49            | 25               | 74  |
| 1982 | 47            | 54               | 101 |
| 1983 | 48            | 39               | 87  |
| 1984 | 34            | 42               | 76  |
| 1985 | 50            | 47               | 97  |
| 1986 | 46            | 46               | 92  |
| 1987 | 51            | 66               | 117 |
| 1988 | 44            | 65               | 109 |
| 1989 | 83            | 70               | 153 |
| 1990 | 96            | 104              | 200 |
| 1991 | 76            | 109              | 185 |
| 1992 | 91            | 133              | 224 |

Andel kv.

Kilde: Doktorgradsregisteret ved NAVF-U

Tabell 16 Antall doktorgrader fordelt på lærested i 1991 og 1992.

| Lærested                 | 1991 | 1992 |
|--------------------------|------|------|
| Univ.Oslo                | 48   | 65   |
| Univ.Bergen              | 38   | 42   |
| NTH                      | 76   | 91   |
| Univ.Trondheim ekskl.NTH | 15   | 11   |
| Univ.Tromsø              | 8    | 15   |
| Sum                      | 185  | 224  |

Kilde: Doktorgradsregisteret ved NAVF-U

Tabell 16 viser at henholdsvis 185 og 224 personer tok de aktuelle doktorgradene i 1991 og 1992. Vi har relatert gjennomsnittlig antall doktorgrader i 1991 og 1992 til antall uteksaminerte kandidater

i 1991 fra tabell 9, for å få frem forskjellene mellom lærestedene. Univ.Bergen har relativt flest kandidater som tar doktorgrad (28%). Deretter følger universitetene i Tromsø (24%), Oslo (21%) og Trondheim (21%). NTH har den laveste doktorgradshyppigheten med 8%.

Tabell 17 Antall doktorgrader fordelt på fag i 1991 og 1992

| Fag for dr.grad            | 1991 | 1992 | Sum |
|----------------------------|------|------|-----|
| Matematiske fag            | 11   | 13   | 24  |
| Fysiske fag                | 18   | 12   | 30  |
| Kjemiske fag               | 22   | 17   | 39  |
| Geofag                     | 20   | 28   | 48  |
| Biofag                     | 30   | 53   | 83  |
| Informatikk/databehandling | 8    | 10   | 18  |
| Teknologiske fag usp.      | 2    | -    | 2   |
| Gruve/malm/metallurgi      | 11   | 9    | 20  |
| Bygningsfag                | 9    | 13   | 22  |
| Elektrotekniske fag        | 24   | 25   | 49  |
| Kjemitekniske fag          | 12   | 15   | 27  |
| Maskintekniske fag         | 7    | 19   | 26  |
| Fysikktekniske fag         | 5    | 5    | 10  |
| Skipstekniske fag          | 6    | 4    | 10  |
| Materialtekniske fag       | -    | 1    | 1   |
| Sum                        | 185  | 224  | 409 |

Kilde: Doktorgradsregisteret ved NAVF-U

Tabell 17 viser at de fleste doktorgrader blir tatt innenfor biofag, elektrotekniske fag og geofag.

#### IV Forskere

Dette kapittelet tar for seg forskerne, deres utdanning og hvilken sektor og region de arbeider i. Tabell 18 viser totalt antall forskere fordelt på sektorer og hvor mange som hadde en naturvitenskapelig eller teknologisk utdanning. I U&H-sektoren var det i underkant 40 prosent av forskerne som hadde en slik utdanningsbakgrunn. I instituttsektoren var andelen 57 prosent og i næringslivet 62 prosent. I alt hadde halvparten av forskerpopulasjonen i Norge en naturvitenskapelig eller teknologisk utdanning i 1991.

Tabell 18 Norske forskere totalt og forskere med teknologisk eller naturvitenskapelig utdanning i 1991.

|                         | U&H-sektor | Institutt-<br>sektor | Nærings-<br>livet | Sum    |
|-------------------------|------------|----------------------|-------------------|--------|
| Forskere                | 8 538      | 5 909                | 5 671             | 20 118 |
| Herav - siv.ing         | 1 239      | 1 897                | 2 858             | 5 994  |
| - cand.scient etc.      | 1 944      | 1 473                | 638               | 4 055  |
| Sum siv.ing og c.scient | 3 183      | 3 370                | 3 496             | 10 049 |

Kilde: FoU-statistikk 1991

Tabell 19 viser hvor forskere med realfagutdanning og teknologisk utdanning arbeidet i 1991. Halvparten av forskerne med realfaglig bakgrunn arbeidet i Oslo og Akershus. 60 prosent av sivilingeniørene arbeidet i Trøndelag.

Tabell 19 Forskere, inklusive høyere administrativt personale, med naturvitenskapelig og teknologisk utdanning i U&H-sektoren og instituttsektoren i 1991.

| Region            | Forskere med<br>cand.scient og<br>mag.scient utd. |     | Forskere med siv.ing.<br>utd. |     | Sum    |     |
|-------------------|---|-----|-------------------------------|-----|--------|-----|
|                   | Antall  | %   | Antall                        | %   | Antall | %   |
| Oslo og Akershus  | 1 799   | 51  | 849                           | 28  | 2 648  | 40  |
| Østlandet ellers  | 60  | 2   | 79                            | 3   | 139    | 2   |
| Agder og Rogaland | 114   | 3   | 122                           | 4   | 236    | 4   |
| Vestlandet        | 744   | 21  | 105                           | 3   | 849    | 13  |
| Trøndelag         | 474   | 13  | 1 836                         | 60  | 2 310  | 35  |
| Nord-Norge        | 315   | 9   | 62                            | 2   | 377    | 6   |
| Utlandet          | 29  | 1   | 21                            | 1   | 50     | 1   |
| Sum               | 3 535   | 100 | 3 074                         | 101 | 6 609  | 101 |

Kilde: Forskerpersonalregisteret

Tabell 20 viser personale med doktorgrad innenfor U&H-sektoren og instituttsektoren. (Personer med doktorgrad som arbeider i næringslivet (362 i 1991) er ikke inkludert). Vi ser her den samme tendensen som i tabell 19. Halvparten av personalet med en matematikk/naturvitenskapelig doktorgrad befinner seg i Oslo og Akershus. For de teknologiske doktorgradene dominerer Trøndelag enda mer enn for forskerne med 76 prosent.



Tabell 20 Forskere, inklusive høyere administrativt personale, med naturvitenskapelig og teknologisk doktorgrad i U&H-sektoren og instituttsektoren i 1991.

| Region            | Forskere med Dr.philos og Dr.scient. |     | Forskere med Dr.techn og Dr.ing. |     | Sum    |     |
|-------------------|--------------------------------------|-----|----------------------------------|-----|--------|-----|
|                   | Antall                               | %   | Antall                           | %   | Antall | %   |
| Oslo og Akershus  | 418                                  | 52  | 100                              | 16  | 518    | 36  |
| Østlandet ellers  | 1                                    | ..  | 10                               | 2   | 11     | 1   |
| Agder og Rogaland | 34                                   | 4   | 17                               | 3   | 51     | 4   |
| Vestlandet        | 183                                  | 23  | 10                               | 2   | 193    | 13  |
| Trøndelag         | 102                                  | 13  | 479                              | 76  | 581    | 41  |
| Nord-Norge        | 62                                   | 8   | 8                                | 1   | 70     | 5   |
| Utlandet          | 6                                    | 1   | 2                                | ..  | 8      | ..  |
| Sum               | 806                                  | 101 | 626                              | 100 | 1 432  | 100 |

Kilde: Forskerpersonalregisteret

Tabell 21 Forskere, inklusive høyere administrativt personale, innenfor fagområdet matematikk/naturvitenskap og teknologi i U&H-sektoren og instituttsektoren i 1991.

| Region            | U&H-sektor |     | Inst.sektor |     | Næringslivet <sup>1)</sup> |     | Sum    |     |
|-------------------|------------|-----|-------------|-----|----------------------------|-----|--------|-----|
|                   | Antall     | %   | Antall      | %   | Antall                     | %   | Antall | %   |
| Oslo og Akershus  | 915        | 29  | 1 374       | 43  | 2 586                      | 46  | 4 875  | 41  |
| Østlandet ellers  | 36         | 1   | 99          | 3   | 1 304                      | 23  | 1 439  | 12  |
| Agder og Rogaland | 121        | 4   | 131         | 4   | 467                        | 8   | 719    | 6   |
| Vestlandet        | 515        | 17  | 306         | 9   | 711                        | 13  | 1 532  | 13  |
| Trøndelag         | 1 236      | 40  | 1 138       | 36  | 501                        | 9   | 2 875  | 24  |
| Nord-Norge        | 274        | 9   | 88          | 3   | 102                        | 2   | 464    | 4   |
| CERN osv.         | -          | -   | 63          | 2   |                            |     | 63     | 1   |
| Sum               | 3 097      | 100 | 3 199       | 100 | 5 671                      | 101 | 11 967 | 101 |

Kilde: Forskerpersonalregisteret og FoU-statistikk 1991

<sup>1)</sup> Estimert på grunnlag av fordelingen av utførte FoU-årsverk

Tabell 21 gir en oversikt over forskere som arbeidet innenfor fagområdet matematikk/naturvitenskap og teknologi fordelt på sektor og region. Samlet for alle sektorer arbeidet 41 prosent av forskerne i Oslo og Akershus, 24 prosent i Trøndelag og 13 prosent på Vestlandet. I U&H-sektoren arbeidet 40 prosent i Trøndelag, 29 prosent i Oslo/Akershus og 17 prosent på Vestlandet. I instituttsektoren er fordelingen mellom Oslo og Trøndelag jevnere, henholdsvis 43 og 36 prosent. Vestlandet

beskjeftiger bare 9 prosent av forskere innenfor nevnte fagområder. To tredjedeler av forskere i næringslivet arbeidet på Østlandet. Deretter kommer Vestlandet med 13 prosent og Trøndelag med 9 prosent.

### Kjeller-instituttene

UNIK har basis i forskningsinstituttene på Kjeller.

De fire instituttene hadde i 1991 samlede interne driftskostnader på nærmere 570 mill.kroner og sysselsetter i alt vel 1200 personer. Halvparten hadde universitetsutdanning eller tilsvarende. 251 hadde sivilingeniørutdanning, og 78 personer hadde avlagt doktorgrad (de to siste tallene er eksklusive deler av Teledirektoratets forskningsavdeling).

Kilde FoU-statistikk og forskerpersonalregisteret.

### Nærlys på U&H-sektor

Universitetsundersøkelsen for 1991 viser at "det faste vitenskapelige personalet brukte i gjennomsnitt 29 prosent av sin totale arbeidstid til undervisning ved eget universitet, 13 prosent til faglig veiledning, 31 prosent til forskning og egenutdanning, 17 prosent til administrasjon, 2 prosent til museumsvirksomhet, 6 prosent til utadvendte oppgaver og 3 prosent til profesjonell yrkesutøvelse." (Rapport 10/92: Universitetspersonalets tidsbruk. Av Svein Kyvik og Jens-Are Enoksen. Side 11)

Tid brukt til faglig veiledning er nærmere behandlet i tabell 2.6 og 2.7 i vedlegg V4 side 16 og 17.

Tabell 22 Gjennomsnittlig antall hovedfagsstudenter o.l.(H) og doktorgradsstudenter (D) som ble veiledet i 1991, etter fagområde. Totalt og ved Univ-Oslo.

| Fagområde         | Alle universitetene |     | Univ.Oslo |     |
|-------------------|---------------------|-----|-----------|-----|
|                   | H                   | D   | H         | D   |
| Humaniora         | 3,9                 | 0,9 | 4,3       | 0,8 |
| Samfunnsvitenskap | 6,1                 | 1,6 | 6,5       | 1,6 |
| Naturvitenskap    | 3,8                 | 1,9 | 4,1       | 1,7 |
| Medisin           | 1,9                 | 2,5 | 1,8       | 2,6 |
| Teknologi         | 5,7                 | 3,2 | -         | -   |
| Total             | 4,0                 | 1,9 | 4,1       | 2,6 |
| Antall (N)        | 1 815               |     | 724       |     |

Kilde: Universitetsundersøkelsen 1991 ved NAVF-U

Se forøvrig figur 5.2 og 5.3 og side 18, 19 i vedlegg V4 (blir publisert i rapport om undervisning ved universitetene i 1993 av Jens-Christian Smeby).

Tabell 23 Mannlige og kvinnelige siv.ing i U&H-sektor fordelt på stillingsgrupper i 1981, 1989 og 1991. Antall.

| Stillings-kategorier | 1981 |       | 1989 |       | 1991  |       |
|----------------------|------|-------|------|-------|-------|-------|
|                      | Menn | Kvin. | Menn | Kvin. | Menn  | Kvin. |
| Professorer/dosent   | 157  | 3     | 210  | 3     | 251   | 4     |
| Førsteamanuensisgr.  | 148  | 3     | 176  | 8     | 185   | 9     |
| Amanuensisgruppen    | 109  | 8     | 81   | 6     | 91    | 20    |
| Eksternt lønnede     | 88   | 13    | 89   | 13    | 112   | 28    |
| Rekrutteringspers.   | 205  | 32    | 328  | 86    | 433   | 146   |
| Totalt               | 707  | 59    | 884  | 116   | 1 072 | 207   |

Kilde: Forskerpersonalregisteret

Tabell 23 viser at nærmere halvparten av sivilingeniørene befinner seg i en rekrutteringssituasjon (dvs. stipendiater, vit.ass o.l.) i 1991, mot ca. en tredjedel i 1981.

Tabell 24 Mannlige og kvinnelige dr.ing i U&H-sektor i 1981, 1989 og 1991 fordelt på stillingsgrupper. Antall.

| Stillings-kategorier | 1981 |       | 1989 |       | 1991 |       |
|----------------------|------|-------|------|-------|------|-------|
|                      | Menn | Kvin. | Menn | Kvin. | Menn | Kvin. |
| Professorer/dosent   | 6    | -     | 75   | -     | 93   |       |
| Førsteamanuensisgr.  | 9    | -     | 76   | 1     | 102  | 1     |
| Amanuensisgruppen    | 11   | -     | 2    | -     | 3    |       |
| Eksternt lønnede     | 10   | -     | 15   | 3     | 19   | 4     |
| Rekrutteringspers.   | 7    | -     | 14   | 3     | 5    | 2     |
| Totalt               | 43   | -     | 182  | 7     | 222  | 7     |

Kilde: Forskerpersonalregisteret

Tabell 24 viser at antall personer med doktorgrad innenfor teknologi i U&H-sektoren er femdoblet fra 1981 til 1991. Relaterer vi disse tallene til tabell 23 ser vi at 6 prosent av personalet hadde en slik doktorgrad i 1981 mot 18 prosent i 1991.

En undersøkelse av NTNFs stipendiater viste at "nær halvparten arbeidet i instituttsektoren og en av fire i en privat bedrift. Stipendiater fra U-Oslo gikk noe oftere til private bedrifter enn stipendiater fra NTH og øvrige læresteder. Sistnevnte arbeidet noe oftere i U&H-sektoren." (*Rapport 9/90: NTNFs stipendiater. En evaluering av NTNFs doktorgradsprogram. Av Svein Olav Nås. Side 107*)

Rapporten viser videre at "en stor gruppe stipendiater understreker at organisering og oppfølging av doktorgradsstudiene må forbedres vesentlig. Det påpekes at lærestedene må være bedre forberedt til å ta imot nye doktorgradsstudenter enn de er i dag. Det foreslås at det lages klare ordninger for

rapportering om framdrift, og at det settes opp klare avtaler mellom stipendiaten, lærestedet og veileder. Det understrekes også at det må stilles minstekrav til forskningsvirksomhet ved de institusjonene som skal få doktorgradsstipendiater. Det påpekes at fagmiljøet bør være av en viss størrelse. Enkelte går så langt som å hevde at alle stipendiater bør være knyttet til et lærested, og ikke til noe forskningsinstitutt i instituttsektoren." (Kap.7.3 side 120)

Om krav til veiledning (kap. 7.4 side 120) står det at "en gruppe stipendiater mener det er nødvendig i større grad enn i dag å stille krav til veileder når det gjelder interesser, evner og tid. Det ytres ønske fra flere om at NTNf må stille krav til veiledningens omfang og innhold. Det foreslås å sette grense for hvor mange stipendiater en enkelt veileder kan ha."

## V Noen sammenligninger med Norden

Tabell 25 Folketall i 1989 og studenter i 1988 med ISCED-nivå 5-7 i de nordiske land og andel studenter i forhold til folketallet. Totalt og innenfor matematikk og naturvitenskap (MN) og teknologi (TK)

| Land    | Folketall pr.<br>31.12.89 | Studenter i 1988 med ISCED 5-7 |     |          |      |
|---------|---------------------------|--------------------------------|-----|----------|------|
|         |                           | Totalt                         |     | MN og TK |      |
|         |                           | Antall                         | %   | Antall   | %    |
| Danmark | 5 135 409                 | 126 662                        | 2,5 | 28 178   | 0,55 |
| Finland | 4 974 383                 | 146 857                        | 3,0 | 50 422   | 1,01 |
| Norge   | 4 233 116                 | 114 855                        | 2,7 | 21 975   | 0,52 |
| Sverige | 8 527 036                 | 181 182                        | 2,1 | 50 681   | 0,59 |

Kilde: Nordisk statistisk årbok 1991.

Tabell 25 viser at Finland har flest studenter i forhold til folketallet både totalt og for MN/TK (3% og 1%). Norge ligger bra an totalt med 2,7 prosent, men kommer dårligst ut når det gjelder studenter innenfor mat.nat og teknologi (0,5%).

Tabell 26 FoU-årsverk utført av personale med U&H-utdanning totalt og i % av folketallet. FoU-utgifter i % av BNP i de nordiske land.

| Land    | UoH-utd. FoU-årsverk i 1989 |                    | FoU-utgifter i<br>% av BNP |
|---------|-----------------------------|--------------------|----------------------------|
|         | Antall                      | i % av folketallet |                            |
| Danmark | 10 962                      | 0,2                | 1,53                       |
| Finland | 10 593                      | 0,2                | 1,79                       |
| Norge   | 12 156                      | 0,3                | 1,84                       |
| Sverige | 25 090                      | 0,3                | 2,86                       |

Kilde: Nordisk FoU-statistikk 1989

Ser en på FoU-årsverk utført av U&H-utdannet personale i forhold til folketallet er de nordiske land ganske like (tabell 26). Når det gjelder FoU-utgifter i forhold til BNP kommer Sverige best ut med 2,86 prosent, deretter Norge med 1,84 prosent og Finland hakk i hel med 1,79.

Tabell 27 Totale FoU-utgifter i Norden i 1989 fordelt på utførende sektor. Prosent.

| Land    | Foretakssektor |                        | Offentlig sektor | UoH-sektor |
|---------|----------------|------------------------|------------------|------------|
|         | Totalt         | Herav industri og olje |                  |            |
| Danmark | 55             | 41                     | 20               | 25         |
| Finland | 62             | 48                     | 19               | 19         |
| Norge   | 57             | 35                     | 19               | 24         |
| Sverige | 64             | 55                     | 4                | 32         |

Kilde: Nordisk FoU-statistikk 1989

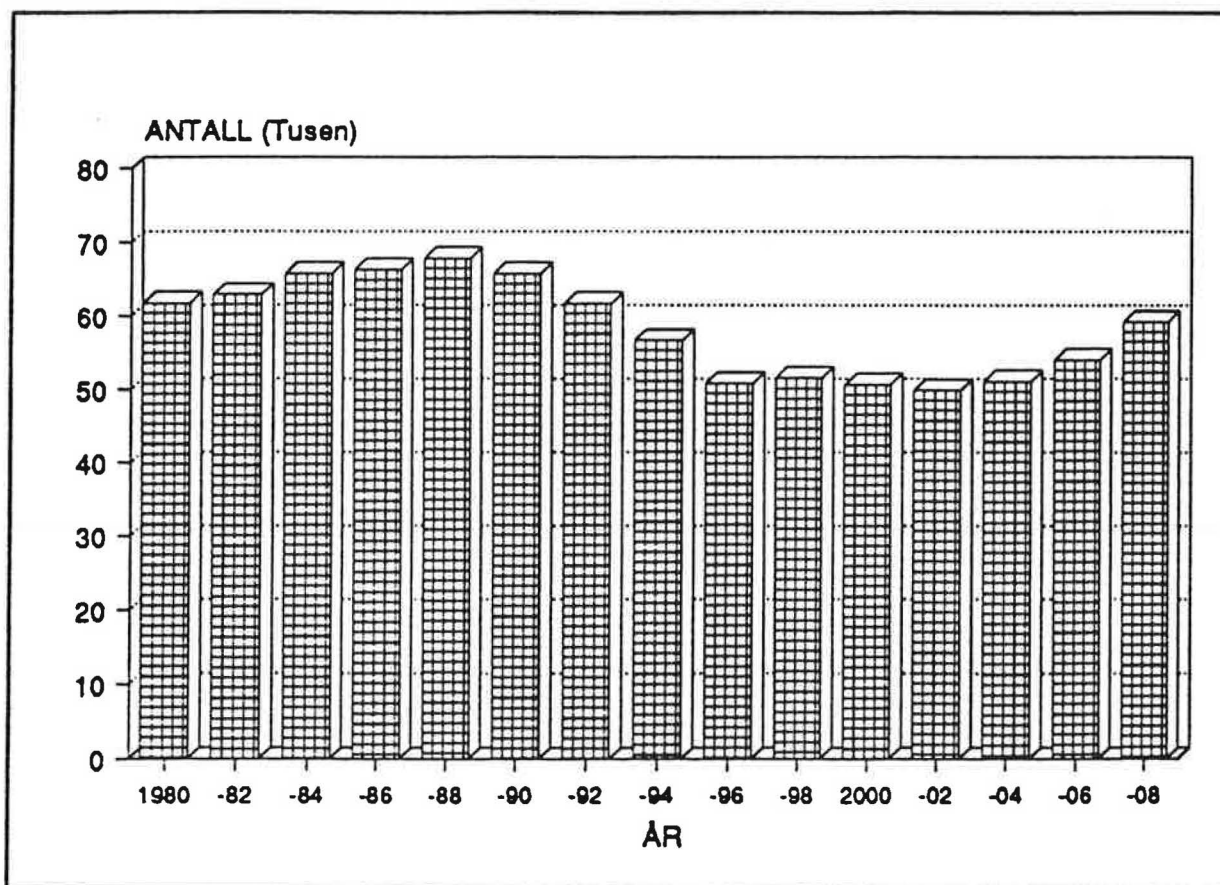
I tabell 27 gir kolonnen for industri og olje et bilde av den teknologiske FoU-virksomheten i de nordiske landene. Mer enn halvparten av Sveriges FoU-virksomhet finner vi her, mot bare vel en tredjedel i Norge. Både Finland og Danmark har høyere andeler enn Norge.

Se forøvrig vedlegg V5.

De ungdomskullene som skal gi rekrutter til høyere utdanning, er i seg selv en størrelse som er gitt for de nærmeste par tiårene. En god strategi for forskerutdanning må også ta dette i betraktning.

I slutten av 1980-årene var vi inne i en kort periode da ungdom fra de største kull 19-åringer hittil i landets historie søkte til høyere utdanning. Figur 4.1 viser at kullene har økt gjennom 1980-årene, fra 62 000 i 1980 til ca. 68 000 i 1988. Fra da av vil de synke særlig raskt etter 1991, til et nivå på snau 51 000 i 1996, 25 prosent lavere enn i 1988. Kullene forblir små fram til et desidert bunnivå på omkring 49 000 i 2002 og vil øke bare svakt i påfølgende år. Etter 2006 vil kullene øke raskere igjen, og i 2008 vil de nå et nivå på omkring 59 000.

Figur 4.1 Årskull 19-åringer 1980-2008. (Kilde: Statistisk Sentralbyrå)



Utviklingen av størrelsen på ungdomskullene innebærer at universiteter og høyskoler potensielt vil ha mange studenter under høyere grads utdanning til og med midten av 1990-årene. Senere blir rekrutteringsgrunnet raskt redusert, samtidig som behovet for kandidater til videregående forskerutdanning stiger kraftig på grunn av den økende aldersavgangen i faste vitenskapelige stillinger en kan forutse innen U&H- og instituttsektoren etter år 2000. Dette innebærer at fram mot

## 4.2 Studenttall i de senere år

I årene 1974-1989 var det en sterk vekst i antall studenter i matematisk-naturvitenskapelige fag.

Tabell 4.1 viser at veksten har vært særlig stor innen realfagsstudiet. Antallet realister har økt fra 3215 i 1974 til 4347 i 1989, en vekst på hele 35 prosent. I denne tidsperioden har den sterkeste veksten funnet sted fra 1988 til 1989, hvor vi har hatt en vekst på 10 prosent.

Innen cand.pharm. utdanningen økte antall studenter fra 195 i 1974 til 253 i 1989, en vekst på 30 prosent.

Tabell 4.1 Realfagsstudenter i matematikk-naturvitenskap i Norge pr. 1. oktober 1974-1989.

| Studenter                 | 1974 | 1976 | 1978 | 1980 | 1982 | 1984 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Realfags-<br>utdanning    | 3215 | 3539 | 3495 | 3662 | 3871 | 3824 | 3933 | 3973 | 4347 |
| Aktuar-<br>utdanning      | 68   | 60   | 55   | 38   | 22   | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Cand.pharm.-<br>utdanning | 195  | 210  | 211  | 198  | 200  | 205  | 215  | 222  | 253  |
| I alt                     | 3478 | 3809 | 3761 | 3898 | 4093 | 4029 | 4148 | 4195 | 4600 |

Kilder: Statistisk Sentralbyrå: Utdanningsstatistikk. Universiteter og høyskoler. 1. oktober 1974, 1976, 1978, 1980, 1982, 1984, 1987, 1988, 1989.

Det har tradisjonelt vært svært få kvinner innen realfagsstudiet, men andelen kvinner har økt sterkt de siste ti årene og ser fremdeles ut til å være økende. Fra 1978 til 1989 har kvinneandelen i realfagsstudiene blitt mer enn fordoblet. I 1978 lå kvinneandelen på 16 prosent, mens den hadde økt til 25 prosent i 1984 og ytterligere til 36 prosent i 1989. (Ved utgangen av 1989 utgjør kvinnene 29 prosent av forskerrekruuttene).

I motsetning til realfagsstudiene er farmasistudiet svært kvinnedominert. 83 prosent av studentene var kvinner i 1989. I 1984 var tilsvarende andel 74 prosent.

Tabell 4.2 viser at det er stor forskjell mellom de ulike faggruppene innen matematikk-naturvitenskap med hensyn til tilgangen på *hovedfagsstudenter* (cand.real./scient.-studenter) i perioden 1978-89. (Faggruppeinndelingen er basert på Statistisk Sentralbyrås inndeling, og er ikke sammenlignbar med den faggruppeinndelingen som blir benyttet når dataene er hentet fra akademikerregistret og forskerpersonalregistret).

Matematiske fag, fysiske og kjemiske fag samt geografiske og geologiske fag har en vekst i antall hovedfagsstudenter, mens biologiske fag har opplevd en relativt sterk nedgang i denne tidsperioden. (Veksten i matematiske fag skyldes mye faget informatikk).

Samtlige faggrupper har imidlertid hatt en tilbakegang i antall hovedfagsstudenter siden 1986/87. Matematiske fag samt fysiske og kjemiske fag nådde en topp på hhv. 420 og 494 hovedfagsstudenter i 1987. Derfra sank tallet med 19 prosent til 341 i 1989 for matematiske fag og med 13 prosent til 431 i 1989 for fysiske og kjemiske fag.

Antallet hovedfagsstudenter i geografiske og geologiske fag var på topp i 1986 med 319 personer, men har siden sunket. I 1989 var det registrert 230 hovedfagsstudenter i denne faggruppen, det vil si en tilbakegang på 28 prosent på tre år. Biologiske fag nådde en topp på 598 hovedfagsstudenter i 1980, men antallet har siden blitt gradvis redusert. I 1989 var det registrert i alt 414 hovedfagsstudenter ved våre universiteter innen biologiske fag. Dette tilsier en reduksjon på 31 prosent siden 1980.

Tabell 4.2 Hovedfagsstudenter<sup>1)</sup> innen realfagsstudiene ved universitetene<sup>2)</sup> i Norge pr. 1. oktober 1978-1989, fordelt på fag.

| Faggrupper                    | 1978 | 1980 | 1982 | 1984 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Matematiske fag               | 192  | 220  | 209  | 219  | 388  | 420  | 378  | 341  |
| Fysiske og kjemiske fag       | 386  | 415  | 392  | 358  | 484  | 494  | 451  | 431  |
| Geografiske og geologiske fag | 183  | 238  | 216  | 291  | 319  | 297  | 253  | 230  |
| Biologiske fag                | 522  | 598  | 569  | 430  | 432  | 435  | 424  | 414  |
| Realister i alt               | 1283 | 1471 | 1386 | 1298 | 1623 | 1646 | 1506 | 1446 |

Kilder: Statistisk Sentralbyrå: Utdanningsstatistikk. Universiteter og høyskoler. 1. oktober 1978, 1980, 1982, 1984, 1987, 1988, 1989.

Merknader:

1) Noen få mag.scient.studenter inngår i tallene for hvert år.

2) Omfatter ikke høyskoler, bare universiteter.

Det er klare forskjeller i kvinneandelen mellom de ulike faggruppene i realfagsstudiet. Innen *biologiske fag* var halvparten (50 prosent) av hovedfagsstudentene kvinner i 1989. Tilsvarende andeler for *matematiske fag*, *fysiske og kjemiske fag* og *geografiske og geologiske fag* var henholdsvis 24 prosent, 32 prosent og 33 prosent.



Innenfor alle faggruppene har det vært en sterk vekst i antallet kvinnelige hovedfagsstudenter i den siste tiårsperioden. I matematiske fag har kvinneandelen økt fra 5 prosent i 1978, via 16 prosent i 1984, til 24 prosent i 1989. I fysiske og kjemiske fag har andelen kvinner blitt fordoblet fra 1978 til 1989, nemlig fra 16 til 32 prosent, mens den har økt fra 11 til 33 prosent i geografiske og geologiske fag i samme tidsperiode. I biologiske fag har andelen kvinnelige hovedfagsstudenter økt fra 23 til 50 prosent i perioden 1978-1989.

### Studenter i utlandet

Tabell 4.3 viser antall norske studenter i utlandet innen realfag årene 1986/87 til 1989/90.

Tabell 4.3 Norske studenter innen datafag, bioteknologi og naturvitenskapelige fag ellers i utlandet årene 1986/87, 1987/88, 1988/89 og 1989/90.

| Studenter i utlandet   | 1986/87 | 1987/88 | 1988/89 | 1989/90 |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Datafag                | 54      | 35      | 30      | 46      |
| Bioteknologi           | 6       | 10      | 24      | 29      |
| Naturvitsk. fag ellers | 55      | 67      | 81      | 137     |
| I alt                  | 115     | 112     | 135     | 212     |

Kilde: Statens Lånekasse for Utdanning.

Det framgår at antallet norske utenlandsstudenter innen realfag har økt kraftig fra 1986/87 til 1989/90.

Statens Lånekasse opererer med svært grov faginndeling. Denne inndelingen viser at det har vært en nedgang av norske utenlandsstudenter i datafag, mens det har vært en svak vekst i antall studenter innen bioteknologi i perioden 1986/87 til 1989/90. I kategorien naturvitenskapelige fag ellers har det vært en kraftig vekst i antall norske utenlandsstudenter i denne tidsperioden, og da spesielt fra 1988/89 til 1989/90. 65 prosent av alle norske utenlandsstudenter i realfag er registrert i denne kategorien i 1989/90.

### 4.3 Uteksaminerte kandidater i senere år

Akademikerregistret ved NAVFs utredningsinstitutt gir en oversikt over antall uteksaminerte studenter ved universiteter og høyskoler i Norge. Tabell 4.4 illustrerer utviklingen for realfagsstudiene i perioden fra 1980 til 1990.

av sine studenter ved universiteter og en forholdsvis høy andel ved distriktshøgskoler.

Finnmark har et begrenset høgskoletilbud innenfor fylkesgrensene. -Avstanden til universiteter med variert tilbud er imidlertid lang. I 1984 studerte like mange studenter fra Finnmark ved pedagogiske høgskoler som ved universiteter. Dette hadde endret seg noe fram til 1988, men fremdeles var pedagogiske høgskole det viktigste alternativet til universitetsutdanning.

Tabell 9.3.1 Studenter fordelt etter hjemstedsfylke og studier - universitetsstudier, distriktshøgskolestudier, pedagogiske høgskoler, ingeniørhøgskoler, helsefaghøgskoler og andre høgskoler i 1988.

|                         | Prosentandel i |    |      |      |        |       | Sum |
|-------------------------|----------------|----|------|------|--------|-------|-----|
|                         | Univ.          | DH | Ped. | Ing. | Helse. | Andre |     |
| Hele landet             | 43             | 9  | 12   | 7    | 8      | 21    | 100 |
| Bostedsfylke:           |                |    |      |      |        |       |     |
| <i>Med universitet</i>  |                |    |      |      |        |       |     |
| Oslo                    | 57             | 2  | 6    | 3    | 5      | 27    | 100 |
| Hordaland               | 54             | 5  | 10   | 7    | 7      | 16    | 99  |
| Sør-Trøndelag           | 54             | 6  | 9    | 8    | 7      | 16    | 100 |
| Troms                   | 48             | 9  | 14   | 8    | 9      | 12    | 100 |
| Akershus                | 47             | 3  | 8    | 5    | 5      | 32    | 100 |
| <i>Uten univ. og DH</i> |                |    |      |      |        |       |     |
| Aust-Agder              | 35             | 11 | 14   | 11   | 10     | 18    | 99  |
| Vestfold                | 34             | 5  | 15   | 11   | 9      | 27    | 101 |
| Buskerud                | 33             | 5  | 14   | 11   | 9      | 30    | 102 |
| <i>Med distr.høgsk.</i> |                |    |      |      |        |       |     |
| Østfold                 | 32             | 8  | 14   | 12   | 11     | 23    | 100 |
| Hedmark                 | 35             | 9  | 17   | 7    | 11     | 20    | 99  |
| Telemark                | 33             | 10 | 16   | 10   | 10     | 22    | 101 |
| Oppland                 | 32             | 14 | 12   | 9    | 10     | 24    | 101 |
| Møre og Romsdal         | 32             | 15 | 11   | 9    | 11     | 22    | 100 |
| Nordland                | 31             | 17 | 17   | 12   | 10     | 12    | 99  |
| Nord-Trøndelag          | 36             | 18 | 15   | 8    | 14     | 9     | 100 |
| Sogn og Fjordane        | 32             | 18 | 17   | 10   | 11     | 13    | 101 |
| Finnmark                | 31             | 18 | 24   | 6    | 10     | 10    | 99  |
| Vest-Agder              | 31             | 21 | 17   | 8    | 10     | 12    | 99  |
| Rogaland                | 30             | 29 | 12   | 3    | 8      | 17    | 100 |

Kilde: Beregnet på grunnlag av Statistisk Sentralbyrå: Utdanningsstatistikk. Universiteter og høgskoler. 1. oktober 1988. Tabell 13.

Tabell 9.3.2 Prosentandel av studentene i fylkene som studerer ved universiteter - menn og kvinner. Prosentandel av studentene som er bosatt i fylket som studerer i eget fylke - menn og kvinner i 1988.

|                         | Universitets-<br>studenter av<br>alle studenter |         | Studerer i<br>eget fylke |         |
|-------------------------|---|---------|--------------------------|---------|
|                         | Menn  | Kvinner | Menn                     | Kvinner |
| Hele landet             | 46  | 40      | 56                       | 60      |
| <i>Med universitet</i>  |   |         |                          |         |
| Oslo/Akershus           | 55  | 45      | 83                       | 88      |
| Sør-Trøndelag           | 60  | 48      | 82                       | 77      |
| Hordaland               | 57  | 51      | 78                       | 81      |
| Troms                   | 52  | 45      | 52                       | 65      |
| <i>Uten univ. og DH</i> |   |         |                          |         |
| Buskerud                | 35  | 31      | 33                       | 26      |
| Vestfold                | 35  | 33      | 34                       | 32      |
| Aust-Agder              | 38  | 32      | 26                       | 16      |
| <i>Med DH</i>           |   |         |                          |         |
| Østfold                 | 36  | 28      | 41                       | 44      |
| Telemark                | 37  | 29      | 38                       | 42      |
| Sogn og Fjordane        | 38  | 28      | 16                       | 28      |
| Møre og Romsdal         | 35  | 30      | 42                       | 41      |
| Hedmark                 | 40  | 31      | 12                       | 29      |
| Nord-Trøndelag          | 41  | 33      | 21                       | 36      |
| Oppland                 | 34  | 30      | 36                       | 30      |
| Nordland                | 35  | 27      | 38                       | 46      |
| Vest-Agder              | 37  | 26      | 29                       | 43      |
| Finnmark                | 39  | 26      | 21                       | 45      |
| Rogaland                | 34  | 27      | 52                       | 55      |

Kilder: Beregnet på grunnlag av Statistisk Sentralbyrå: Utdanningsstatistikk. Universiteter og høyskoler 1. oktober 1988.

Forskjellen var særlig stor i Finnmark hvor 21 prosent av mennene og 45 prosent av kvinnene studerte innenfor egne fylkesgrenser. Her er det også slik at mennene hadde reist lengst av dem som har reist ut av Finnmark for å studere. For studenter fra Finnmark som studerte i eget fylke i 1988, var kvinneandelen 75 prosent. Kvinneandelen for studenter som kom fra Finnmark og studerte i Troms var 57 prosent, mens den var bare 47 prosent for studenter fra Finnmark som

Tabell 9.5.2 Prosentandel med Oslo og Akershus som hjemsted (bosted 17 år) og bosted ti år etter eksamen (i 1984). Prosentandel som arbeider i undervisning og forskning i Oslo og Akershus og i resten av landet.

|                  | Oslo og Akershus Hjemsted Bosted |        | Prosentandel som arbeider i undervisning og forskning |                    |
|------------------|----------------------------------|--------|---|--------------------|
|                  | (bosted 17 år)                   | i 1984 | i Oslo og Akershus                                    | i resten av landet |
| Landbrukskandid. | 12                               | 18     | 21  | 22                 |
| Filologer        | 23                               | 26     | 66  | 94                 |
| Realister        | 26                               | 36     | 49  | 75                 |
| Siviløkonomer    | 14                               | 36     | 4   | 11                 |
| Sivilingeniører  | 22                               | 38     | 9   | 28                 |
| Jurister         | 45                               | 53     | 9   | 2                  |

Kilde: Rolf Edvardsen: Ti år etter eksamen.

At kvinner som søker høyere utdanning ikke har jobbmuligheter på hjemstedet betyr da også at utdanningen fører til en utflytting fra utkantkommunen. Wiborg har derfor treffende kalt en delrapport: Jenters utdanning - enveisbillett ut av utkantene? For noen vil tilknytningen til hjemsted, familie og kjærlighetsforhold føre til at de ikke tar noen høyere utdanning, eller sikter seg inn på utdanninger som ikke er høyest prioritert. Rapporten tyder likevel på at det store flertallet av jentene er beredt på å søke typer av utdanning som de er klar over må føre med seg at de må slå seg ned et annet sted i landet.

## 9.6 Geografi og kjærlighet

Tiårsundersøkelsen viste at valg av ektefelle også er med på å bestemme hvor man arbeider (Edvardsen 1986). Hvis en universitetsutdannet mann velger å bo sammen med en universitetsutdannet kvinne, øker sannsynligheten for at han kommer til å bo i Oslo betraktelig. Tabell 9.6.1 viser at 39 prosent av menn med universitetsutdanning som bor sammen med kvinner med universitetsutdanning bor i Oslo, mens andelen er bare 25 prosent hvis ektefelle eller samboer har høgskole eller lavere utdanning.

Fra undersøkelsene av arbeidsmarkedet for akademikere et halvt år etter eksamen framgår det at ektefellen ofte binder kandidaten til et bosted, slik at det ikke er fritt valg av arbeidssted. Hvis to universitetskandidater skal finne jobb på samme sted, vil dette være lettere hvis det er et differensiert arbeidsmarked. For universitetsutdannede vil en finne det mest differensierte arbeidsmarkedet i Oslo.

Tabell 8 Uteksaminerte kandidater fra vårkullet 1991 og kandidater som besvarte spørreskjemaet. Absolutte tall og prosent.

| Kandidatgruppe            | Antall uteksaminerte kandidater | Ved undersøkelsen svarte | Svarprosent |
|---------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------|
| <i>Kand. i alt</i>        | 5572                            | 4518                     | 81          |
| <i>Høyere grad</i>        | 2381                            | 1852                     | 78          |
| Filologer                 | 145                             | 115                      | 79          |
| Teologer                  | 17                              | 15                       | 88          |
| Realister                 | 310                             | 262                      | 85          |
| Jurister                  | 309                             | 212                      | 69          |
| Sosialøkonomer            | 39                              | 31                       | 79          |
| Psykologer                | 59                              | 43                       | 73          |
| Sosiologer                | 21                              | 18                       | 86          |
| Statsvitere               | 56                              | 50                       | 89          |
| Pedagoger                 | 23                              | 18                       | 78          |
| Samf.vitere ellers        | 34                              | 28                       | 82          |
| Tannleger                 | 64                              | 49                       | 77          |
| Veterinærer               | 29                              | 24                       | 83          |
| Farmasøyter               | 14                              | 11                       | 79          |
| Siviløkonomer             | 506                             | 382                      | 75          |
| Sivilingeniører           | 382                             | 297                      | 78          |
| Sivilarkitekter           | 42                              | 33                       | 79          |
| Landbrukskandidater       | 231                             | 200                      | 87          |
| Ped. sem.                 | 100                             | 64                       | 64          |
| <i>Ingeniører</i>         | 1977                            | 1674                     | 85          |
| Ing. maskin               | 449                             | 386                      | 86          |
| Ing. elektro              | 945                             | 801                      | 85          |
| Ing. kjemi                | 136                             | 112                      | 82          |
| Ing. bygg                 | 400                             | 335                      | 84          |
| Ing. andre                | 47                              | 40                       | 85          |
| <i>Førskolelærere</i>     | 800                             | 650                      | 81          |
| <i>Barnevernpedagoger</i> | 136                             | 112                      | 82          |
| <i>Sosionomer</i>         | 278                             | 230                      | 83          |

Tabell 14 Mannlige kandidater fra vårkullet 1991 etter hovedaktivitet et halvt år etter eksamen. Prosent.

Vedlegg V 3

| Kandidatgruppe            | Kand. i alt | HOVEDAKTIVITET |                                       |                   |            |       |
|---------------------------|-------------|----------------|---------------------------------------|-------------------|------------|-------|
|                           |             | Yrkesaktive    | I arbeid uten samsvar med utdanningen | Studier uten lønn | Verneplikt | Annet |
| <i>Kand. i alt</i>        | 100         | 50             | 4                                     | 22                | 18         | 7     |
| <i>Høyere grad</i>        | 100         | 71             | 2                                     | 8                 | 13         | 5     |
| Filologer                 | 100         | 83             | 2                                     | 13                | -          | 2     |
| Teologer                  | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |
| Realister                 | 100         | 82             | 1                                     | 6                 | 9          | 2     |
| Jurister                  | 100         | 67             | 3                                     | 9                 | 6          | 15    |
| Sosialøkonomer            | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |
| Psykologer                | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |
| Sosiologer                | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |
| Statsvitere               | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |
| Pedagoger                 | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |
| Samf.vitere ellers        | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |
| Tannleger                 | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |
| Veterinærer               | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |
| Farmasøyter               | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |
| Siviløkonomer             | 100         | 66             | 3                                     | 12                | 13         | 5     |
| Sivilingeniører           | 100         | 62             | 1                                     | 5                 | 27         | 5     |
| Sivilarkitekter           | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |
| Landbrukskandidater       | 100         | 79             | 1                                     | 9                 | 8          | 4     |
| Ped. sem.                 | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |
| <i>Ingeniører</i>         | 100         | 29             | 5                                     | 36                | 22         | 8     |
| Ing. maskin               | 100         | 37             | 2                                     | 35                | 18         | 9     |
| Ing. elektro              | 100         | 26             | 7                                     | 35                | 25         | 8     |
| Ing. kjemi                | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |
| Ing. bygg                 | 100         | 28             | 7                                     | 40                | 18         | 8     |
| Ing. andre                | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |
| <i>Førskolelærere</i>     | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |
| <i>Barnevernpedagoger</i> | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |
| <i>Sosionomer</i>         | :           | :              | :                                     | :                 | :          | :     |

Tabell 30 Yrkesaktive kandidater fra vårkullet 1991 etter hovedstilling et halvt år etter eksamen. Absolutte tall.

|                           | Kand. i alt | HOVEDSTILLING |                         |             |                |                                 |
|---------------------------|-------------|---------------|-------------------------|-------------|----------------|---------------------------------|
|                           |             | Ubesvart      | Selvst. næringsdrivende | Fast arbeid | Plikt-tjeneste | Vikariat 6 mnd. varigh. el. mer |
| <i>Kand. i alt</i>        | 2837        | 56            | 43                      | 1507        | 50             | 438                             |
| <i>Høyere grad</i>        | 1400        | 29            | 34                      | 645         | 9              | 213                             |
| Filologer                 | 92          | 3             | -                       | 42          | -              | 16                              |
| Teologer                  | 11          | -             | -                       | 4           | -              | 3                               |
| Realister                 | 209         | 6             | 2                       | 85          | 2              | 23                              |
| Jurister                  | 164         | 5             | -                       | 31          | -              | 57                              |
| Sosialøkonomer            | 27          | -             | -                       | 10          | -              | 4                               |
| Psykologer                | 39          | -             | -                       | 20          | -              | 12                              |
| Sosiologer                | 15          | -             | -                       | 3           | -              | 4                               |
| Statsvitere               | 40          | 1             | -                       | 12          | -              | 5                               |
| Pedagoger                 | 17          | -             | -                       | 8           | 1              | 3                               |
| Samf.vitere ellers        | 21          | -             | -                       | 8           | -              | 3                               |
| Tannleger                 | 33          | 1             | 9                       | 11          | -              | 7                               |
| Veterinærer               | 22          | -             | 15                      | 5           | -              | 1                               |
| Farmasøyter               | 9           | -             | -                       | 8           | -              | 1                               |
| Siviløkonomer             | 259         | 9             | 4                       | 173         | 4              | 18                              |
| Sivilingeniører           | 202         | 3             | 1                       | 123         | 2              | 8                               |
| Sivilarkitekter           | 19          | -             | 1                       | 6           | -              | -                               |
| Landbrukskandidater       | 163         | 1             | 2                       | 61          | -              | 39                              |
| Ped. sem.                 | 58          | -             | -                       | 35          | -              | 9                               |
| <i>Ingeniører</i>         | 527         | 14            | 9                       | 297         | 33             | 36                              |
| Ing. maskin               | 146         | 2             | 2                       | 102         | 6              | 4                               |
| Ing. elektro              | 217         | 7             | 5                       | 114         | 25             | 16                              |
| Ing. kjemi                | 35          | 1             | -                       | 19          | -              | 8                               |
| Ing. bygg                 | 95          | 3             | 2                       | 32          | 2              | 7                               |
| Ing. andre                | 34          | 1             | -                       | 30          | -              | 1                               |
| <i>Førskolelærere</i>     | 605         | 7             | -                       | 393         | 7              | 149                             |
| <i>Barnevernpedagoger</i> | 107         | 2             | -                       | 53          | 1              | 17                              |
| <i>Sosionomer</i>         | 198         | 4             | -                       | 119         | -              | 23                              |

Forts.

Tabell 30 forts.

|                           | HOVEDSTILLING  |  |   |   |  |
|---------------------------|--|--|---|---|--|
|                           | Annen midl.<br>tilsetning<br>varigh. 6<br>mnd.el.<br>mer | Vikariat<br>kortere<br>varigh. enn 6<br>mnd. | Annen midl.<br>tils. kortere<br>varigh. enn 6<br>mnd. | Tilfeldig arb-<br>eid av ulik<br>varighet | Stipendiat<br>eller annen<br>utdannings-<br>stilling |
| <i>Kand. i alt</i>        | 387  | 77   | 136   | 40  | 103  |
| <i>Høyere grad</i>        | 219  | 39   | 89  | 27  | 96   |
| Filologer                 | 18   | 3  | 3   | 3   | 4  |
| Teologer                  | 2  | 2  | -   | -   | -  |
| Realister                 | 27   | 7  | 23  | 5   | 29   |
| Jurister                  | 46   | 11   | 12  | 1   | 1  |
| Sosialøkonomer            | 9  | 1  | -   | -   | 3  |
| Psykologer                | 4  | -  | 1   | 1   | 1  |
| Sosiologer                | 4  | -  | 2   | -   | 2  |
| Statsvitere               | 8  | 3  | 6   | -   | 5  |
| Pedagoger                 | 3  | 1  | -   | 1   | -  |
| Samf.vitere ellers        | 8  | -  | 2   | -   | -  |
| Tannleger                 | 2  | 1  | -   | -   | 2  |
| Veterinærer               | -  | -  | 1   | -   | -  |
| Farmasøyter               | -  | -  | -   | -   | -  |
| Siviløkonomer             | 21   | 1  | 6   | 6   | 17   |
| Sivilingeniører           | 29   | 3  | 9   | 1   | 23   |
| Sivilarkitekter           | 3  | 1  | 6   | 2   | -  |
| Landbr.kandidater         | 28   | 3  | 14  | 7   | 8  |
| Ped. sem.                 | 7  | 2  | 4   | -   | 1  |
| <i>Ingeniører</i>         | 60   | 25   | 38  | 9   | 6  |
| Ing. maskin               | 15   | 4  | 9   | -   | 2  |
| Ing. elektro              | 19   | 9  | 18  | 4   | -  |
| Ing. kjemi                | 4  | 2  | -   | -   | 1  |
| Ing. bygg                 | 21   | 10   | 11  | 5   | 2  |
| Ing. andre                | 1  | -  | -   | -   | 1  |
| <i>Førskolelærere</i>     | 39   | 6  | 3   | -   | 1  |
| <i>Barnevernpedagoger</i> | 31   | 1  | -   | 2   | -  |
| <i>Sosionomer</i>         | 38   | 6  | 6   | 2   | -  |



Tabell 32 Yrkesaktive kandidater fra vårkullet 1991 etter landsdel kandidatene arbeidet i et halvt år etter eksamen. Absolutte tall.

|                                 | Kand. i alt        | Landsdel kandidatene arbeidet i |                   |              |               |                  |                |        |
|---------------------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------|--------------|---------------|------------------|----------------|--------|
|                                 |                    | Oslo<br>% Amt                   |  stl.<br>% ellers | Sør-<br>land | Vest-<br>land | Trønde-<br>% lag | Nord-<br>Norge | Utland |
| <i>Kand. i alt</i>              | 2781 <sup>45</sup> | 634                             | 660               | 111          | 731           | 297              | 317            | 31     |
| <i>Høyere grad</i>              | 1366               | 428                             | 280               | 37           | 322           | 147              | 125            | 27     |
| Filologer                       | 88                 | 21                              | 15                | 9            | 23            | 8                | 11             | 1      |
| Teologer                        | 11                 | 4                               | 4                 | -            | 2             | -                | 1              | -      |
| Realister                       | 202                | 34 62                           | 42 24             | 3            | 60            | 11 22            | 26             | 5      |
| Jurister                        | 159                | 86                              | 19                | 3            | 28            | 6                | 17             | -      |
| Sosialøkonomer                  | 27                 | 14                              | 3                 | -            | 5             | 2                | 3              | -      |
| Psykologer                      | 39                 | 9                               | 15                | -            | 11            | 1                | 3              | -      |
| Sosiologer                      | 14                 | 1                               | 2                 | 1            | 7             | 2                | 1              | -      |
|  ttsvitere                      | 39                 | 19                              | 1                 | -            | 9             | -                | 10             | -      |
| Pedagoger                       | 15                 | 4                               | 3                 | -            | 2             | 4                | 2              | -      |
| Samf.vitere ellers              | 21                 | 5                               | -                 | 1            | 10            | 5                | -              | -      |
| Tannleger                       | 33                 | 3                               | 10                | -            | 9             | 2                | 6              | 3      |
| Veterinærer                     | 22                 | 2                               | 9                 | 1            | 2             | 2                | 6              | -      |
| Farmasøyter                     | 9                  | 4                               | 1                 | 2            | -             | 1                | -              | 1      |
| Siviløkonomer                   | 250                | 114                             | 41                | 1            | 64            | 6                | 19             | 5      |
| Sivilingeniører                 | 200                | 14 28                           | 28 55             | 4            | 47            | 27 53            | 5              | 8      |
| Sivilarkitekter                 | 19                 | 10                              | 2                 | 2            | 2             | 3                | -              | -      |
| Landbr.kandidater               | 161                | 28                              | 63                | 9            | 27            | 22               | 9              | 3      |
| Ped. sem.                       | 57                 | 14                              | 13                | 1            | 14            | 8                | 6              | 1      |
| <i>Ingeniører</i>               | 518                | 15 76                           | 25 130            | 27           | 165           | 11 58            | 59             | 3      |
| Ing. maskin                     | 146                | 13                              | 23                | 8            | 72            | 20               | 10             | -      |
| Ing. elektro                    | 210                | 44                              | 66                | 11           | 52            | 17               | 19             | 1      |
| Ing. kjemi                      | 35                 | 7                               | 11                | -            | 5             | 10               | 2              | -      |
| Ing. bygg                       | 93                 | 9                               | 17                | 8            | 26            | 7                | 24             | 2      |
| Ing. andre                      | 34                 | 3                               | 13                | -            | 10            | 4                | 4              | -      |
| <i>Førskole-<br/>lærere</i>     | 598                | 65                              | 181               | 35           | 157           | 58               | 101            | 1      |
| <i>Barnevern-<br/>pedagoger</i> | 104                | 12                              | 23                | 5            | 44            | 6                | 14             | -      |
| <i>Sosionomer</i>               | 195                | 53                              | 46                | 7            | 43            | 28               | 18             | -      |

<sup>45</sup> Omfatter yrkesaktive kandidater som har oppgitt arbeidsfylke.

Tabell 33 Yrkesaktive kandidater fra vårkullet 1991 uteksaminert i ulike regioner, etter landsdel kandidatene arbeidet i et halvt år etter eksamen. Prosent.

| Lærested etter region              | Antall kandidater  | Prosent | Landsdel kandidatene arbeidet i |          |          |           |            |            |         |
|------------------------------------|--------------------|---------|---------------------------------|----------|----------|-----------|------------|------------|---------|
|                                    |                    |         | Oslo                            | Øst-land | Sør-land | Vest-land | Trønde-lag | Nord-Norge | Ut-land |
| <i>Kand. i alt</i>                 | 2781 <sup>46</sup> | 100     | 23                              | 24       | 4        | 26        | 11         | 11         | 1       |
| <i>Univ.</i>                       |                    |         |                                 |          |          |           |            |            |         |
| Oslo/<br>Akershus                  | 670                | 100     | 47                              | 29       | 3        | 9         | 5          | 5          | 1       |
| Bergen                             | 298                | 100     | 19                              | 6        | 4        | 61        | 2          | 6          | 2       |
| Trondheim                          | 237                | 100     | 16                              | 16       | 2        | 14        | 43         | 5          | 3       |
| Tromsø                             | 56                 | 100     | 5                               | 4        | -        | 5         | 4          | 80         | 2       |
| <i>Høgskoler</i>                   |                    |         |                                 |          |          |           |            |            |         |
| Oslo/<br>Akershus                  | 264                | 100     | 50                              | 37       | 2        | 8         | -          | 4          | -       |
| Østfold                            | 54                 | 100     | 19                              | 72       | -        | 2         | -          | 7          | -       |
| Hedmark/<br>Oppl.                  | 79                 | 100     | 19                              | 60       | -        | 13        | -          | 9          | -       |
| Telemark/<br>Vestfold/<br>Buskerud | 215                | 100     | 8                               | 66       | 5        | 15        | 4          | 2          | 1       |
| Agder                              | 90                 | 100     | 11                              | 12       | 48       | 16        | 6          | 6          | 2       |
| Rogaland/<br>Hordaland             | 303                | 100     | 4                               | 7        | 3        | 83        | 2          | 3          | -       |
| Sogn og Fj./<br>Møre og<br>Romsdal | 125                | 100     | 5                               | 11       | 2        | 67        | 4          | 11         | -       |
| Trøndelag                          | 198                | 100     | 3                               | 11       | 2        | 14        | 62         | 9          | 1       |
| Nordland                           | 123                | 100     | 13                              | 7        | -        | 11        | 5          | 64         | 1       |
| Troms/<br>Finnmark                 | 69                 | 100     | 1                               | 7        | 1        | 1         | 1          | 87         | -       |

<sup>46</sup> Omfatter yrkesaktive kandidater som har oppgitt arbeidsfylke.

Tabell 1 Estimert antall ingeniører uteksaminert våren 1991 som hadde spørreskjemaet i Kandidatundersøkelsen, etter hjemstedsfylke ved fylte 17 år og utdanningsregion.

| Hjemstedsfylke ved fylte 17 år | Totalt | Oslo | Østlandet ellers | Agder og Rogaland | Vestlandet | Trøndelag | Nord-Norge | NKI |
|--------------------------------|--------|------|------------------|-------------------|------------|-----------|------------|-----|
| Oslo og Akershus               | 199    | 110  | 59               | 10                | 2          | 1         | 3          | 14  |
| Østlandet ellers               | 386    | 29   | 298              | 22                | 11         | 17        | 2          | 7   |
| Agder og Rogaland              | 171    | 2    | 30               | 114               | 14         | 2         | 1          | 6   |
| Vestlandet                     | 416    | 9    | 64               | 26                | 269        | 35        | -          | 15  |
| Trøndelag                      | 197    | 4    | 22               | 10                | 6          | 151       | -          | 4   |
| Nord-Norge                     | 246    | 8    | 30               | 11                | 14         | 52        | 110        | 21  |
| Utlandet                       | 20     | 5    | 3                | 4                 | 3          | 2         | -          | 3   |
| Ubesvart                       | 39     | 4    | 10               | 12                | 9          | 4         | -          | -   |
| Sum                            | 1 674  | 171  | 516              | 209               | 328        | 264       | 116        | 70  |

Kilde: Kandidatundersøkelsen 1991 ved NAVF-U

Tabell 2 Estimert antall ingeniører uteksaminert våren 1991 som hadde spørreskjemaet i Kandidatundersøkelsen, etter hjemstedsfylke ved fylte 17 år og utdanningsregion i prosent.

| Hjemstedsfylke ved fylte 17 år | Totalt | Oslo | Østlandet ellers | Agder og Rogaland | Vestlandet | Trøndelag | Nord-Norge | NKI |
|--------------------------------|--------|------|------------------|-------------------|------------|-----------|------------|-----|
| Oslo og Akershus               | 100    | 55   | 30               | 5                 | 1          | ..        | 2          | 7   |
| Østlandet ellers               | 100    | 8    | 77               | 6                 | 3          | 4         | ..         | 2   |
| Agder og Rogaland              | 100    | 1    | 18               | 67                | 8          | 1         | 1          | 4   |
| Vestlandet                     | 100    | 2    | 15               | 6                 | 65         | 8         | -          | 4   |
| Trøndelag                      | 100    | 2    | 11               | 5                 | 3          | 77        | -          | 2   |
| Nord-Norge                     | 100    | 3    | 12               | 4                 | 6          | 21        | 45         | 9   |
| Utlandet                       | 100    | 25   | 15               | 20                | 15         | 10        | -          | 15  |
| Ubesvart                       | 100    | 10   | 26               | 31                | 23         | 10        | -          | -   |
| Sum                            | 100    | 10   | 31               | 12                | 20         | 16        | 7          | 4   |

Kilde: Kandidatundersøkelsen 1991 ved NAVF-U

Tabell 3 Sivilingeniører uteksaminert våren 1985 og 1991 som hadde besvart spørreskjemaet i Kandidatundersøkelsen etter hjemsted ved fylte 17 år og utdanningsinstitusjon.

| Hjemstedsfylke ved fylte 17 år | 1985 | 1991   |        |     |         |        |
|--------------------------------|------|--------|--------|-----|---------|--------|
|                                | NTH  | Totalt | U-Oslo | NTH | H-Rogal | Telem. |
| Oslo og Akershus               | 39   | 49     | 3      | 40  | 2       | 4      |
| Østlandet ellers               | 36   | 86     | -      | 69  | -       | 17     |
| Agder og Rogaland              | 12   | 47     | 1      | 31  | 12      | 3      |
| Vestlandet                     | 36   | 54     | -      | 44  | 6       | 4      |
| Trøndelag                      | 15   | 30     | -      | 27  | 2       | 1      |
| Nord-Norge                     | 10   | 16     | -      | 15  | -       | 1      |
| Andre steder                   | 3    | 4      | -      | 3   | -       | 1      |
| Ubesvart                       | -    | 11     | 1      | 6   | 3       | 1      |
| Sum                            | 151  | 297    | 5      | 235 | 25      | 32     |

Kilde: Kandidatundersøkelsen 1991 ved NAVF-U

Tabell 4 Sivilingeniører uteksaminert våren 1985 og 1991 som hadde besvart spørreskjemaet i Kandidatundersøkelsen etter hjemsted ved fylte 17 år og utdanningsinstitusjon i prosent.

| Hjemstedsfylke ved fylte 17 år | 1985 | 1991   |        |     |         |        |
|--------------------------------|------|--------|--------|-----|---------|--------|
|                                | NTH  | Totalt | U-Oslo | NTH | H-Rogal | Telem. |
| Oslo og Akershus               | 26   | 16     | ..     | 17  | 8       | 13     |
| Østlandet ellers               | 24   | 29     | -      | 29  | -       | 53     |
| Agder og Rogaland              | 8    | 16     | ..     | 13  | 48      | 9      |
| Vestlandet                     | 24   | 18     | -      | 19  | 24      | 13     |
| Trøndelag                      | 10   | 10     | -      | 12  | 8       | 3      |
| Nord-Norge                     | 7    | 5      | -      | 6   | -       | 3      |
| Andre steder                   | 2    | 1      | -      | 1   | -       | 3      |
| Ubesvart                       | -    | 4      | ..     | 3   | 12      | 3      |
| Sum                            | 101  | 99     | ..     | 100 | 100     | 100    |

Kilde: Kandidatundersøkelsen 1991 ved NAVF-U

Tabell 2.6 Tid brukt til faglig veiledning i 1991 etter stilling og fagområde. Prosent (%) og antall timer pr. uke (T)

|                  | Humaniora |     | Samf.vit. |     | Naturvit. |     | Medisin |     | Teknologi |     | Total |      |
|------------------|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|---------|-----|-----------|-----|-------|------|
|                  | %         | T   | %         | T   | %         | T   | %       | T   | %         | T   | %     | T    |
| Professor        | 10        | 5,3 | 13        | 6,9 | 16        | 7,9 | 15      | 8,1 | 18        | 9,5 | 15    | 7,6  |
| Førsteamanuensis | 7         | 3,6 | 12        | 5,9 | 12        | 6,1 | 15      | 7,7 | 18        | 8,6 | 12    | 6,0  |
| Amanuensis       | 5         | 2,3 | 9         | 4,2 | 8         | 3,7 | 6       | 3,0 | 16        | 8,4 | 8     | 3,6  |
| Total            | 8         | 4,0 | 12        | 6,0 | 13        | 6,6 | 14      | 7,0 | 18        | 9,1 | 13    | 6,3  |
| Antall (N)       | 351       | 281 | 295       | 249 | 600       | 509 | 305     | 249 | 163       | 149 | 1714  | 1437 |

16

Vedlegg 5 V4

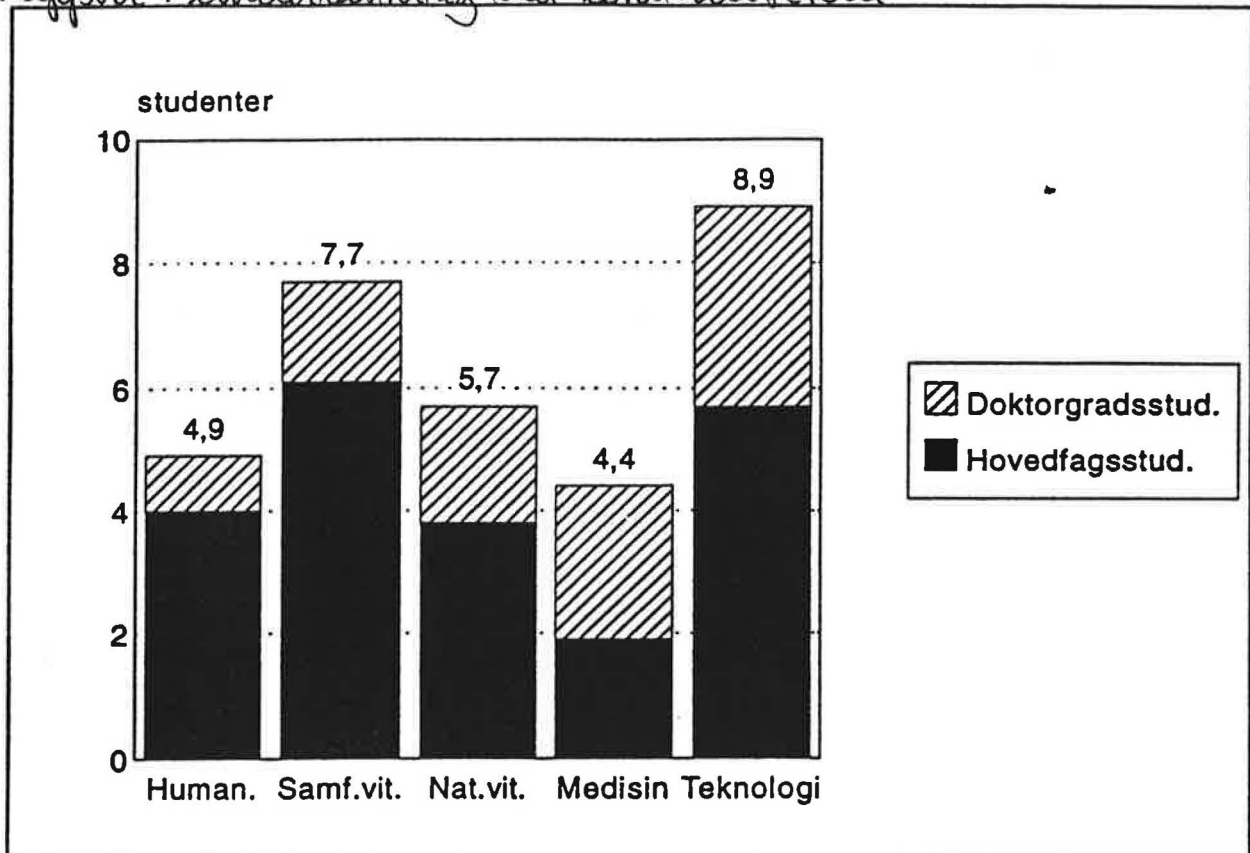
Tabell 2.7 Tid brukt til faglig veiledning i 1991 etter stilling og universitet. Prosent (%) og antall timer pr. uke (T)

|                         | Univ. i Oslo |     | Univ. i Bergen |     | AVH |     | NTH |     | Univ. i Tromsø |     | Total |      |
|-------------------------|--------------|-----|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|-----|-------|------|
|                         | %            | T   | %              | T   | %   | T   | %   | T   | %              | T   | %     | T    |
| <b>Professor</b>        | 14           | 6,9 | 15             | 7,9 | 13  | 6,8 | 18  | 9,3 | 12             | 5,7 | 15    | 7,6  |
| <b>Førsteamanuensis</b> | 12           | 5,7 | 13             | 6,5 | 8   | 4,0 | 15  | 7,3 | 12             | 5,9 | 12    | 6,0  |
| <b>Amanuensis</b>       | 7            | 3,2 | 9              | 4,2 | 4   | 1,9 | 13  | 6,8 | 6              | 3,0 | 8     | 3,6  |
| <b>Total</b>            | 12           | 5,9 | 13             | 6,7 | 9   | 4,6 | 16  | 8,4 | 11             | 5,1 | 13    | 6,3  |
| <b>Antall (N)</b>       | 674          | 566 | 398            | 332 | 173 | 139 | 279 | 255 | 190            | 145 | 1714  | 1437 |

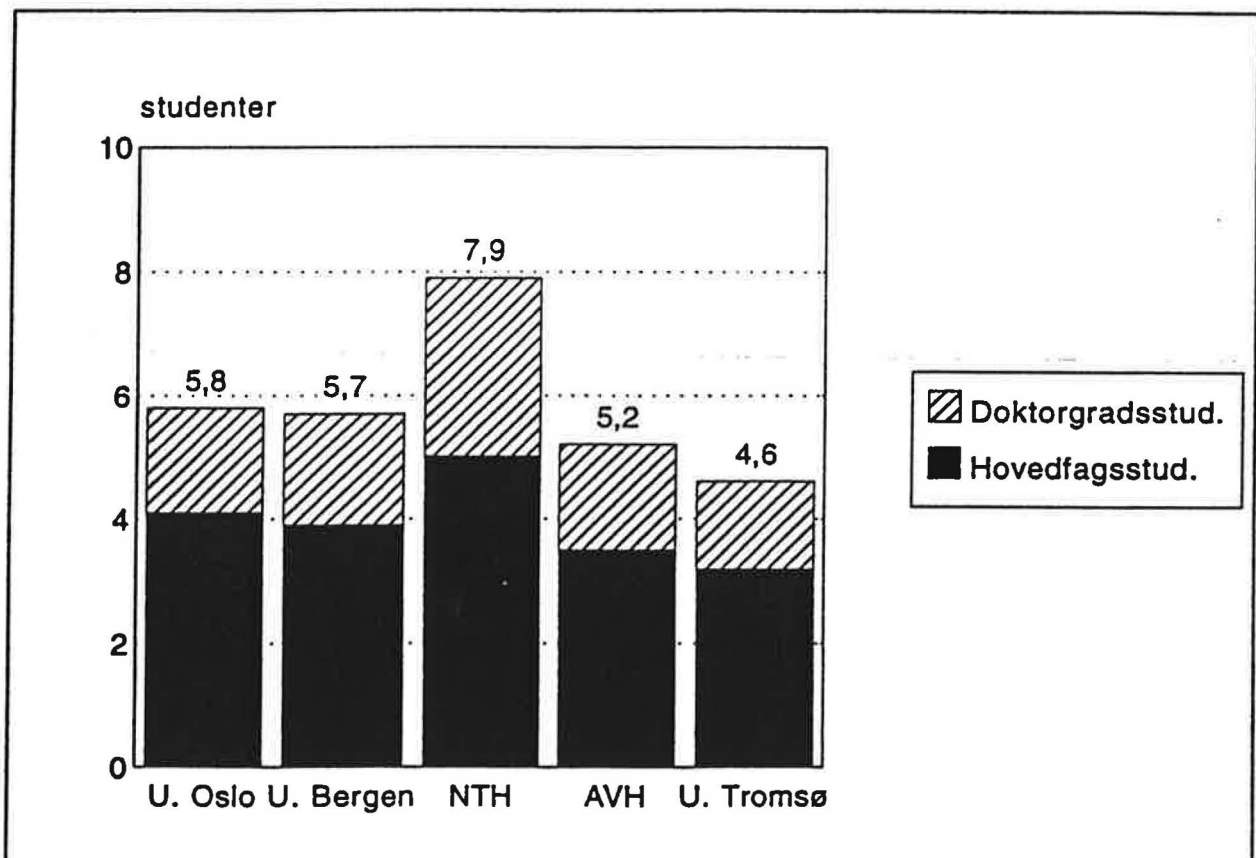
17

Veiledings U4

## Rapport: Undervisning ved universitetene



Figur 5.2 Gjennomsnittlig totalt antall hovedfags- og doktorgradsstudenter lærerne veiledet, etter fagområde.



Figur 5.3 Gjennomsnittlig totalt antall hovedfags- og doktorgradsstudenter lærerne veiledet, etter lærested.

forskning var høyere enn ved de øvrige lærestedene. Forøvrig var det bare små forskjeller mellom lærestedene. Det var også bare små forskjeller mellom stillingsgruppene.

#### **Doktorgradsstudenter som faglig ressurs**

Vi stilte personalet følgende spørsmål: "I hvilken grad vil du si at følgende forhold ville kunne bedre det faglige miljøet ved ditt institutt?" I følge lærerne var flere doktorgradsstudenter og flere fast ansatte forskere av størst betydning. 43 prosent av lærerne mente flere doktorgradsstudenter i stor grad ville kunne bedre det faglige miljøet ved instituttet, og 41 prosent mente flere fast ansatte forskere i stor grad kunne ha en slik betydning. Dette indikerer klart den store betydningen doktorgradsstudenter blir tillagt som faglig ressurs ved de enkelte instituttene.

Det er imidlertid forskjeller mellom fagområdene.

Doktorgradsstudentenes faglige betydning ble tillagt større vekt i naturvitenskap, medisin og teknologi enn spesielt i samfunnsvitenskap (Tabell 6.7). I de tre først nevnte fagområdene var det dessuten en noe større andel av personalet som mente doktorgradsstudenter hadde stor betydning for fagmiljøet enn andelen som mente dette om flere fast ansatte forskere. I samfunnsvitenskap og humaniora var dette forholdet motsatt.

Det var bare små forskjeller mellom lærestedene i hvilken grad flere doktorgradsstudenter ble betraktet å ha stor betydning for å bedre det faglige miljøet. Forskjellene mellom stillingsgruppene var heller ikke store. Det var en svak tendens til at en noe større andel av professorene (47 prosent) og førsteamanuensene (44 prosent) mente flere doktorgradsstudenter kunne bedre det faglige miljøet ved eget institutt sammenlignet med amanuensene (30 prosent).



Tabell 6.7 Andel av lærerne som anså at følgende forhold i stor grad ville kunne bedre det faglige miljøet ved eget institutt, etter fagområde.

|                                   | Hum. | Samf. vit. | Nat. vit. | Med. | Tekn. | Tot. |
|-----------------------------------|------|------------|-----------|------|-------|------|
| Flere dr. gradsstud.              | 40   | 23         | 50        | 48   | 55    | 43   |
| Flere faste forskere på eget felt | 44   | 40         | 44        | 40   | 31    | 31   |
| Antall (N)                        | 318  | 289        | 566       | 263  | 148   | 1604 |

### Trivsel

Som det fremgår av Tabell 6.8 var det en klar sammenheng mellom i hvilken grad personalet betraktet hovedfags- og doktorgradsveiledning som forskning for dem selv og i hvilken grad de trivdes svært godt med forskning.

Tabell 6.8 Prosentandel av lærerne som trivdes svært godt med hovedfags- og doktorgradsveiledning, etter i hvilken grad de betraktet veiledning som forskning for seg selv.

|                       | I høy grad | I noen grad | Nei | Antall (N) |
|-----------------------|------------|-------------|-----|------------|
| Hovedfagsveiledning   | 65         | 45          | 36  | 575        |
| Doktorgradsveiledning | 71         | 52          | 36  | 559        |

Denne tendensen gjelder for alle fagområdene, lærestedene og stillingsgruppene.

### Tidsbruk

Vi har også sett på sammenhengen mellom i hvilken grad lærerne mente veiledning hadde karakter av egen forskning og gjennomsnittlig antall timer lærerne brukte til veiledning av hovedfags- og doktorgradsstudenter pr uke i hele arbeidsåret. (Vi har ikke hatt mulighet til å skille mellom tidsbruk til

## Press Release

Paris, 14th September 1992  
OLIS : 10-Sep-1992  
dist. : 14-Sep-1992

SG/PRESS(92)70

NOT FOR PUBLICATION BEFORE  
THURSDAY 24th SEPTEMBER 1992  
00.01 HOURS PARIS TIME

INDUSTRIALISED COUNTRIES COMPARE THEIR EDUCATION SYSTEMS

OECD publishes first international "education indicators"

The most wide-ranging and reliable set of international education indicators ever published are released today (24th September 1992) by the Organisation for Economic Co-operation and Development.

The figures include comparisons of educational costs, participation and outcomes in the OECD's 24 Member countries. They are published in Education at a Glance, the first result of a project at the OECD's Centre for Educational Research and Innovation to devise a system for developing education indicators internationally.

There is growing demand from both governments and the general public in OECD Member countries for international comparisons of educational performance. Such data has been difficult to collect because of differences both in education systems and in methods of data collection. By working with governments to standardise definitions, the OECD has shown in Education at a Glance that it is possible to produce valid international indicators. These indicators are intended to assist policy-makers and practitioners in improving the quality of education systems. However, they need to be combined with more specific national data to be of practical use in decision-making.

The scope of this first edition, based on 1988 data, is still limited, but future editions will expand the range of indicators.

The indicators published in Education at a Glance include:

- The level of education of the population, in terms of the highest qualification level reached. North Americans are still more highly-qualified than Europeans and the Japanese, but the gap is narrowing.

.../...

SG/PRESS(92)70

- Participation rates at various levels of education. Everywhere more students are enrolling in upper-secondary and higher education, but the number who fail to complete these stages varies widely from one country to another. The report compares completion rates in different countries.
- Spending on education. There are significant differences between spending levels in richer countries and poorer countries, between larger and smaller countries, between public and private sources of expenditure and between spending on teachers, on other staff and on physical equipment.
- Subject areas. The proportion of graduates with degrees in science and engineering is roughly twice as high in France, Belgium and Germany as in Italy, Spain and the United States.

Further detail of these comparisons follow.

Journalists are invited to a press conference to discuss this publication at 11.00 a.m. on Wednesday 23rd September, at OECD, 2 rue André Pascal, Paris 16e.

Note: The data included in Education at a Glance are provided by OECD Member governments. The indicators therefore necessarily reflect the strengths and weaknesses of education data collection in Member countries.

Journalists may obtain a copy of the report from the OECD Press Division, 2 rue André Pascal, 75775 Paris cedex 16 (tel. 45 24 80 88 or 80 89).

-----  
"Education at a Glance: OECD Indicators"

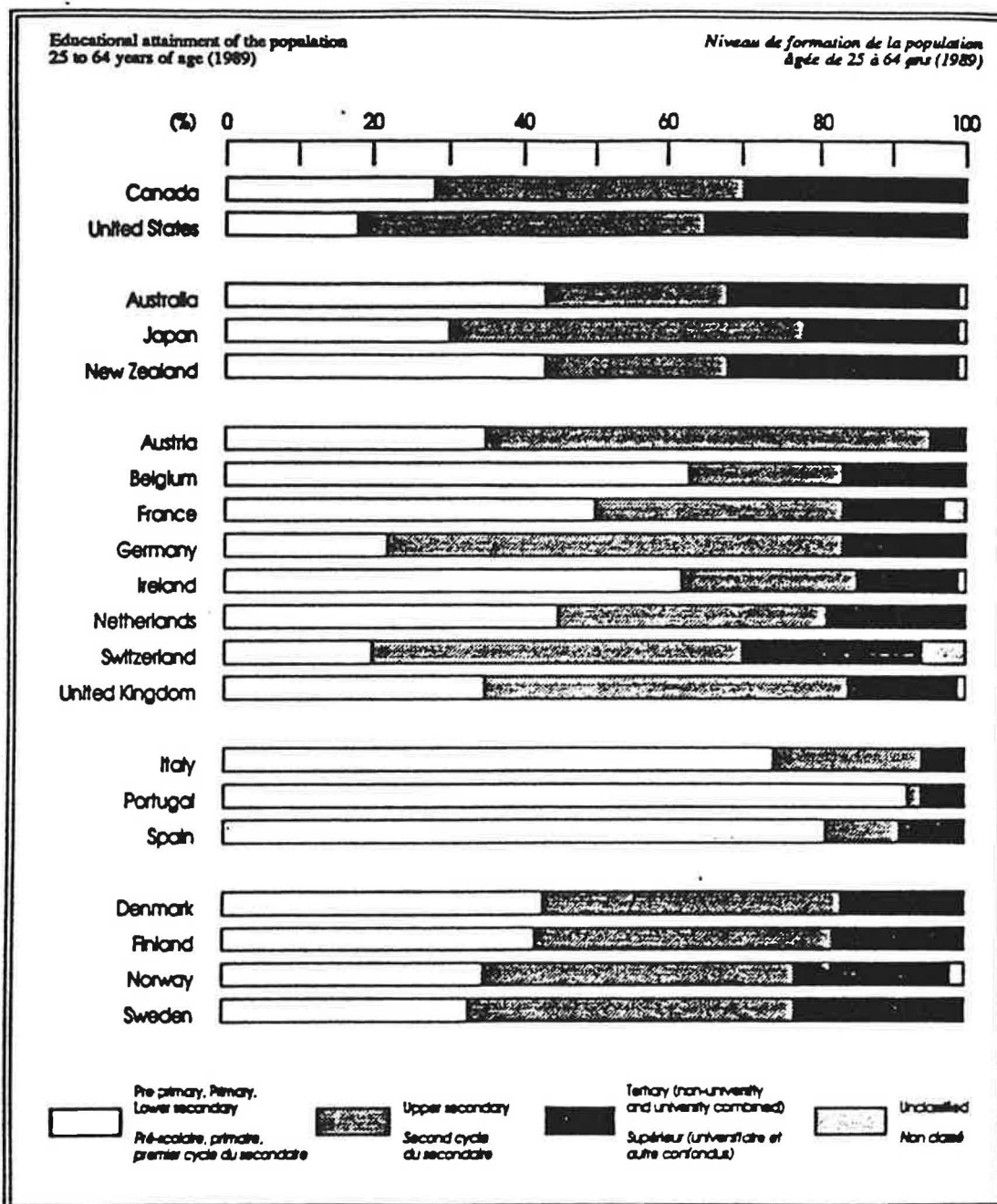
148 pages, OECD, Paris 1992

F110; £16; US\$28; DM45

ISBN 92-64-03692-X (96 92 04 3)

Available from the OECD Publications Distributors - see attached list.

### QUALIFICATION LEVELS: EUROPE BEHIND, BUT CATCHING UP



One in three Americans and Canadians have graduated from higher education; more than four in five Americans are high-school graduates. In most European countries, by contrast, fewer than one in five are higher education graduates; in Spain and Portugal, fewer than one in five have graduated from upper-secondary school. Those differences will diminish in the coming years, because participation in upper-secondary and higher education in European countries has risen. More North Americans than Europeans still graduate from higher education, but many European countries now graduate more people from upper-secondary school than the United States (see pages 5 and 8 below).

Table P10:  
Ratio of enrolled persons to population  
2 to 29 years of age (1988)

Tableau P10:  
Taux de scolarisation de la population  
âgée de 2 à 29 ans (1988)

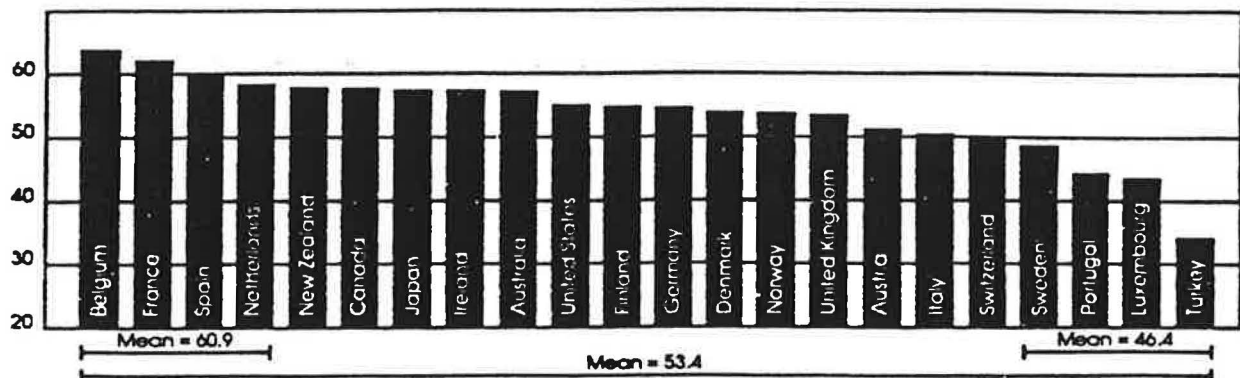
|                            | Public and Private<br>Public et Privé |                          |                            | Public<br>Public         | Private<br>Privé         |                           |
|----------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                            | FTE<br>EPT                            | Full-time<br>Plein temps | Part-time<br>Temps partiel | Full-time<br>Plein temps | Full-time<br>Plein temps |                           |
| North America              |                                       |                          |                            |                          |                          | Amérique du Nord          |
| Canada                     | 57.5                                  | 49.4                     | 12.1                       | 47.5                     | 1.9                      | Canada                    |
| United States              | 54.9                                  | 48.3                     | 9.3                        | 41.2                     | 7.1                      | États-Unis                |
| Pacific area               |                                       |                          |                            |                          |                          | Pays du Pacifique         |
| Australia (a)              | 57.1                                  | 47.7                     | 12.7                       | 36.4                     | 11.3                     | (a) Australie             |
| Japan                      | 57.2                                  | 56.7                     | 0.7                        | 43.5                     | 13.3                     | Japan                     |
| New Zealand                | 57.6                                  | 46.5                     | 13.1                       | 44.9                     | 1.6                      | Nouvelle-Zélande          |
| Central and Western Europe |                                       |                          |                            |                          |                          | Europe centrale et occid. |
| Austria                    | 51.0                                  | 51.0                     | 0                          | -                        | -                        | Autriche                  |
| Belgium (a)                | 63.6                                  | 56.4                     | 7.2                        | 22.5                     | 33.9                     | (a) Belgique              |
| France                     | 62.0                                  | 62.0                     | 0                          | 50.2                     | 11.8                     | France                    |
| Germany                    | 54.4                                  | 54.2                     | 0.2                        | -                        | -                        | Allemagne                 |
| Ireland                    | 57.2                                  | 55.9                     | 1.8                        | 55.2                     | 0.7                      | Irlande                   |
| Luxembourg (a)             | 43.4                                  | 43.4                     | 0                          | 41.4                     | 2.0                      | (a) Luxembourg            |
| Netherlands                | 58.2                                  | 55.2                     | 3.6                        | 15.1                     | 40.1                     | Pays-Bas                  |
| Switzerland                | 49.6                                  | 48.9                     | 1.2                        | 46.6                     | 2.3                      | Suisse                    |
| United Kingdom             | 53.3                                  | 43.7                     | 10.6                       | 40.9                     | 2.8                      | Royaume-Uni               |
| Southern Europe            |                                       |                          |                            |                          |                          | Europe méridionale        |
| Italy (a)                  | 50.3                                  | -                        | -                          | -                        | -                        | (a) Italie                |
| Portugal (a)               | 44.2                                  | -                        | -                          | -                        | -                        | (a) Portugal              |
| Spain                      | 59.6                                  | 59.6                     | 0                          | 41.6                     | 18.0                     | Espagne                   |
| Turkey                     | 34.0                                  | 34.0                     | 0                          | 33.6                     | 0.4                      | Turquie                   |
| Northern Europe            |                                       |                          |                            |                          |                          | Europe du Nord            |
| Denmark                    | 53.7                                  | 53.7                     | 0                          | 49.9                     | 3.8                      | Danemark                  |
| Finland                    | 54.6                                  | 54.6                     | 0                          | 52.7                     | 1.9                      | Finlande                  |
| Norway                     | 53.6                                  | 49.0                     | 5.4                        | 46.4                     | 2.6                      | Norvège                   |
| Sweden (a)                 | 48.5                                  | -                        | -                          | -                        | -                        | (a) Suède                 |

(a) See annexed notes

(a) Voir notes en annexe

Enrolment ratios (full-time)

Taux de scolarisation (plein temps)



## PARTICIPATION AND COMPLETION: UPPER-SECONDARY

**Table R1:**  
Ratio of students persisting (graduating) in the final year of upper secondary education (public and private) to the population in the theoretical completion age (1988)

**Tableau R1:**  
Taux de réussite à la fin de l'enseignement secondaire du second cycle, en proportion de la population d'âge correspondant, établissements publics et privés (1988)

|                 | Theoretical completion age<br>Age théorique de sortie | Theoretical duration (years)<br>Durée théorique (années) | Completers (Persisters)<br>Béves en dernière année d'études |                 |                 | Graduates<br>Béves diplômés |                 |                 |                |
|-----------------|---|--|---|-----------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|
|                 |   |  | B + G<br>G + F  | Boys<br>Garçons | Girls<br>Filles | B + G<br>G + F              | Boys<br>Garçons | Girls<br>Filles |                |
| <b>A</b>        |   |  |   |                 |                 |                             |                 |                 | <b>A</b>       |
| Japan           | 17  | 3  | -   | -               | -               | 89.5                        | 86.3            | 92.8            | Japan          |
| United States   | 17  | 3  | 80.6  | 75.6            | 85.8            | 73.7                        | 69.3            | 78.4            | Etats-Unis     |
| <b>B</b>        |   |  |   |                 |                 |                             |                 |                 | <b>B</b>       |
| Australia       | 17  | 2  | 72.2  | 77.4            | 66.8            | -                           | -               | -               | Australie      |
| Canada          | 17  | 3  | -   | -               | -               | 67.9                        | 66.4            | 69.6            | Canada         |
| Denmark         | 18  | 3  | 113.9   | 117.7           | 109.9           | 104.7                       | 97.6            | 112.1           | Danemark       |
| Finland         | 18  | 3  | -   | -               | -               | 116.3                       | 97.5            | 135.9           | Finlande       |
| France (a)      | 17  | 3  | -   | -               | -               | 84.5                        | 80.9            | 88.4            | (a) France     |
| Norway          | 18  | 3  | 78.5  | 86.1            | 70.4            | 58.1                        | 54.6            | 61.9            | Norvège        |
| Sweden          | 18  | 3  | 84.9  | 85.9            | 83.7            | 80.9                        | 80.3            | 81.6            | Suède          |
| Turkey          | 17  | 3  | 26.1  | 31.4            | 20.5            | 22.1                        | 26.2            | 17.9            | Turquie        |
| Spain (a)       | 17  | 4  | 87.3  | 85.3            | 89.4            | 56.0                        | 52.6            | 59.6            | (a) Espagne    |
| United Kingdom  | 17  | 4  | -   | -               | -               | 65.1                        | 63.5            | 66.7            | Royaume-Uni    |
| Italy           | 18  | 5  | 44.1  | 42.4            | 46.0            | 43.2                        | 40.6            | 45.9            | Italie         |
| <b>C</b>        |   |  |   |                 |                 |                             |                 |                 | <b>C</b>       |
| Ireland         | 17  | 2  | 95.7  | 81.0            | 111.1           | 82.0                        | 77.6            | 86.6            | Irlande        |
| Germany         | 18  | 3  | 134.4   | 136.8           | 132.0           | 112.1                       | 114.5           | 109.6           | Allemagne      |
| Netherlands     | 18  | 3  | -   | -               | -               | 56.9                        | 55.3            | 58.6            | Pays-Bas       |
| Portugal        | 17  | 3  | 48.6  | 42.1            | 55.3            | NA                          | NA              | NA              | Portugal       |
| Luxembourg (a)  | 18  | 4  | -   | -               | -               | 52.3                        | 48.2            | 56.5            | (a) Luxembourg |
| Switzerland (a) | 19  | 4  | -   | -               | -               | 87.9                        | 92.3            | 83.2            | (a) Suisse     |
| Austria         | 18  | 5  | 60.3  | 60.9            | 59.7            | 54.7                        | 52.2            | 57.3            | Autriche       |

(a) See annexed notes

(a) Voir notes en annexe

A = Comprehensive schools throughout secondary education  
B = Comprehensive lower secondary with differentiated upper secondary  
C = Differentiated lower and upper secondary

A = Ecole unique tout au long du secondaire  
B = Ecole unique pour le 1<sup>er</sup> cycle et filières différenciées pour le 2<sup>e</sup> cycle  
C = Filières différenciées pour les deux cycles du secondaire

In most OECD countries, between 20% and 50% of teenagers fail to graduate from upper-secondary school. The highest completion rates, close to 100%, are in Finland, Germany, Denmark and Japan. These countries have very varied upper-secondary-school systems. Germany, for example, achieves high completion through a near-universal apprenticeship system giving further education to pupils who leave full-time schooling. Japan, on the other hand, retains nearly 90% of students in academic high-school until they get their diplomas.

(Note: since these ratios divide students of all ages reaching a particular level by the population of the theoretical age at which that level is reached, they sometimes exceed 100%.)

**Table P12:**  
Ratio of full-time public and private  
upper secondary enrolment  
to population in theoretical age group (1988)

**Tableau P12:**  
Taux de scolarisation à plein temps  
dans l'enseignement secondaire du second cycle  
par rapport à la classe d'âge correspondante,  
établissements publics et privés (1988)

|  | Theoretical<br>starting<br>age<br>Âge<br>théorique<br>d'entrée             | Theoretical<br>duration<br>Durée<br>théorique                 | Total<br>Total   |   |   | General<br>Enseignement général |                      |                      | Vocational, technical,<br>and apprenticeship<br>Enseignement professionnel,<br>technique et apprentissage |                      |                      |  |
|--|--|---|--|---|---|---------------------------------|----------------------|----------------------|---|----------------------|----------------------|--|
|  |  |   | B + G<br>G + F   | Boys<br>Garçons   | Girls<br>Filles   | B + G<br>G + F                  | Boys<br>Garçons      | Girls<br>Filles      | B + G<br>G + F  | Boys<br>Garçons      | Girls<br>Filles      |  |
| <b>A</b><br>Japan<br>United States   | 15<br>15   | 3<br>3  | 94.0<br>90.2   | 92.4<br>88.0  | 95.7<br>92.6  | 67.5<br>-                       | 64.9<br>-            | 70.1<br>-            | 26.6<br>-   | 27.3<br>-            | 25.8<br>-            | <b>A</b><br>Japan<br>Etats-Unis  |
| <b>B</b><br>Australia<br>Canada<br>Denmark (a)<br>Finland<br>France<br>New Zealand<br>Norway<br>Sweden<br>Turkey<br>Spain (a)<br>United Kingdom (a)<br>Italy | 16<br>15<br>16<br>16<br>15<br>15<br>16<br>16<br>16<br>15<br>14<br>14<br>14 | 2<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>3<br>4<br>4<br>5 | 91.5<br>97.8<br>104.1<br>119.6<br>84.9<br>66.6<br>91.8<br>83.8<br>34.0<br>93.9<br>76.9<br>60.2 | 106.7<br>96.6<br>104.2<br>104.4<br>82.8<br>64.6<br>86.8<br>80.3<br>41.4<br>87.6<br>74.7<br>59.2 | 75.6<br>99.1<br>104.0<br>135.5<br>87.1<br>68.7<br>97.1<br>87.4<br>26.1<br>100.7<br>79.2<br>61.3 | 65.6<br>-                       | 61.8<br>-            | 69.4<br>-            | 26.0<br>-   | 44.9<br>-            | 6.2<br>-             | <b>B</b><br>Australie<br>Canada<br>(a) Danemark<br>Finlande<br>France<br>Nouvelle-Zélande<br>Norvège<br>Suède<br>Turquie<br>(a) Espagne<br>(a) Royaume-Uni<br>Italie |
| <b>C</b><br>Ireland<br>Germany<br>Netherlands<br>Portugal<br>Luxembourg (a)<br>Switzerland<br>Austria  | 16<br>16<br>16<br>15<br>15<br>16<br>14                                     | 2<br>3<br>3<br>3<br>4<br>4<br>5                               | 98.9<br>118.1<br>91.1<br>48.3<br>72.4<br>81.9<br>78.9  | 88.2<br>123.5<br>98.8<br>42.3<br>73.9<br>88.6<br>85.2   | 110.2<br>112.5<br>83.1<br>54.6<br>70.8<br>74.9<br>72.3  | 81.6<br>24.0<br>30.7            | 75.6<br>23.6<br>28.8 | 87.8<br>24.5<br>32.7 | 17.4<br>94.1<br>60.4  | 12.5<br>99.9<br>70.0 | 22.5<br>88.0<br>60.4 | <b>C</b><br>Irlande<br>Allemagne<br>Pays-Bas<br>Portugal<br>(a) Luxembourg<br>Suisse<br>Autriche   |

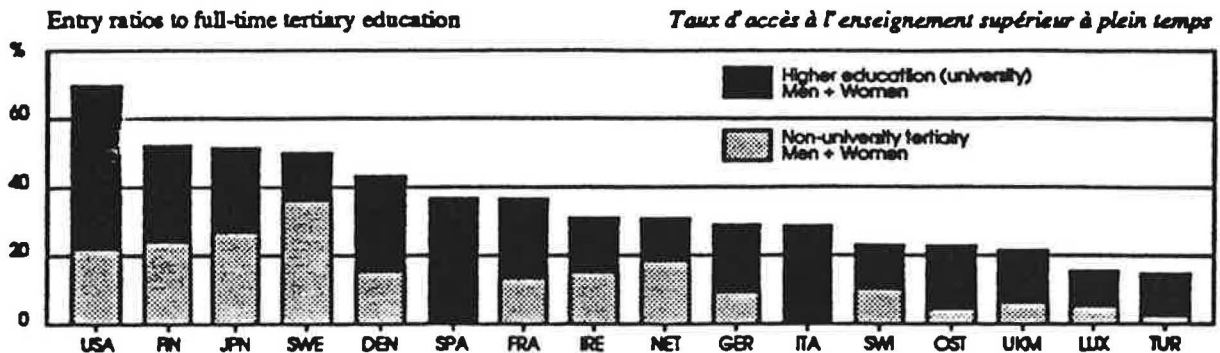
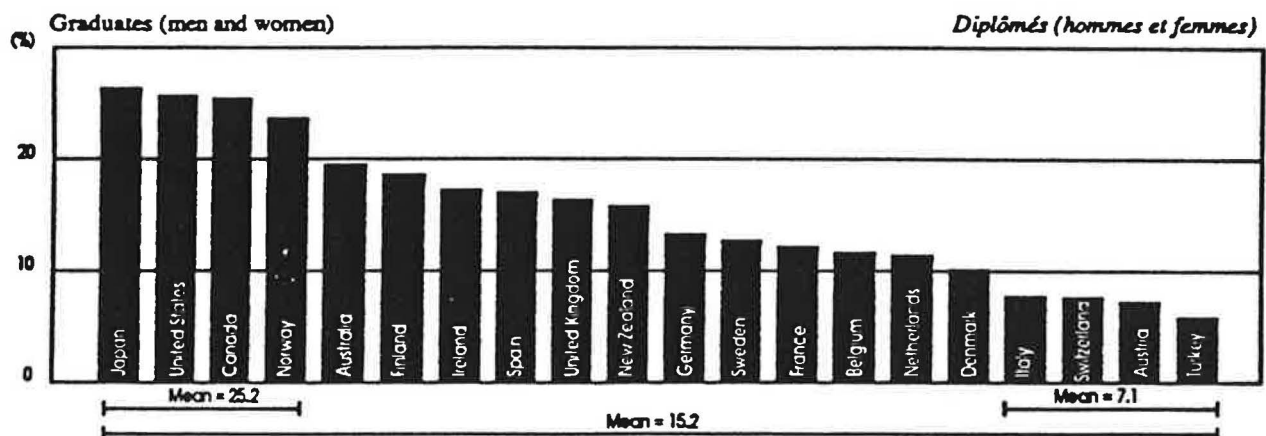
(a) See annexed notes

(a) Voir notes en annexe

A = Comprehensive schools  
throughout secondary education  
B = Comprehensive lower secondary  
and differentiated upper secondary  
C = Differentiated lower  
and upper secondary

A = Ecole unique  
tout au long du secondaire  
B = Ecole unique pour le 1<sup>er</sup> cycle  
et filières différenciées pour le 2<sup>e</sup> cycle  
C = Filières différenciées  
pour les deux cycles du secondaire

## PARTICIPATION AND COMPLETION: HIGHER EDUCATION

Entry rateGraduation rate

The United States has long had a greater proportion of the population entering higher education than other countries, but Japan now has about the same proportion graduating. Japan, however, also has the most sexually uneven graduation classes, with seven men for every three women - compared to an even split in the United States and four men to six women in Sweden.

Some European countries which have expanded entry into higher education, such as France and Spain, also face high university drop-out rates (see Table R3(e) overleaf). Conversely, the United Kingdom and Sweden have lower university entry rates, but students who start are far more likely to finish. However there is no consistent relationship: Japan proves that it is possible to admit a large segment of the (male) population to higher education and keep them there until graduation.

Figures for survival and graduation are given in the tables overleaf.



**Table R3(e):**  
Ratio of public and private higher education  
(university) graduates to the number  
who entered n years before  
with a determined by typical duration (1988)

**Tableau R3(e):**  
Proportion d'une génération qui, inscrite n années  
auparavant dans l'enseignement supérieur,  
obtient un diplôme de type universitaire en 1988,  
établissements publics et privés

|                                       | Degree taken<br>into account (ISCED 6)<br>Diplôme pris<br>en considération (CITE 6) | Entry age<br>Age de début<br>des études | Age of<br>graduation<br>Age d'obtention<br>du diplôme | Number of<br>years required<br>Nombre d'années<br>requises | University survival (in %)<br>Taux de rétention (en %) |               |                 |   |
|---------------------------------------|---|---|---|--|--|---------------|-----------------|---|
|                                       |   |   |   |  | M + W<br>H + F   | Men<br>Hommes | Women<br>Femmes |   |
| <b>Pacific area</b>                   |   |   |   |  |  |               |                 | <b>Pays du Pacifique</b>                  |
| Australia                             | Bachelor  | 18                                      | 21  | 3  | 58.1   | -             | -               | Australie                                 |
| Japan                                 | Gakushi   | 18                                      | 22  | 4  | 88.5   | 87.4          | 91.6            | Japan                                     |
| New Zealand                           | Undergraduate Bachelor  | 18                                      | 21  | 3  | 59.9   | 69.0          | 51.6            | Nouvelle-Zélande                          |
| <b>Central and<br/>Western Europe</b> |   |   |   |  |  |               |                 | <b>Europe centrale<br/>et occidentale</b> |
| Austria                               | Diplom  | 19                                      | 23  | 4  | 45.5   | 51.3          | 39.7            | Autriche                                  |
| Belgium (a)                           | Licence   | 18                                      | 22  | 4  | 61.2   | 64.1          | 57.5            | (a) Belgique                              |
| France                                | Licence   | 18                                      | 21  | 3  | 55.3   | -             | -               | France                                    |
| Germany                               | Staat-Diplomprüfung   | 19                                      | 22  | 3  | 82.7   | 85.4          | 78.6            | Allemagne                                 |
| Netherlands                           | Doctoral examen   | 19                                      | 23  | 4  | 87.2   | 90.5          | 82.0            | Pays-Bas                                  |
| Switzerland                           | Licence   | 20                                      | 25  | 5  | 66.7   | 73.0          | 56.5            | Suisse                                    |
| United Kingdom                        | Bachelor  | 18                                      | 21  | 3  | 93.8   | 89.5          | 99.3            | Royaume-Uni                               |
| <b>Southern Europe</b>                |   |   |   |  |  |               |                 | <b>Europe méridionale</b>                 |
| Italy                                 | Laurea  | 19                                      | 23  | 4  | 31.3   | 31.3          | 31.3            | Italie                                    |
| Spain (a)                             | Diplomado   | 18                                      | 21  | 3  | 48.9   | 36.3          | 60.4            | (a) Espagne                               |
|                                       | Licenciado  | 18                                      | 23  | 5  | 69.3   | 64.8          | 73.7            |   |
| <b>Northern Europe</b>                |   |   |   |  |  |               |                 | <b>Europe du Nord</b>                     |
| Denmark                               | Bachelor  | 19                                      | 22  | 3  | 70.7   | 78.3          | 60.3            | Danemark                                  |
| Sweden (a)                            | Undergraduate Bachelor  | 19                                      | 23  | 4  | 109.3  | 89.3          | 132.1           | (a) Suède                                 |

(a) See annexed notes

(a) Voir notes en annexe

**Table R2:**  
Ratio of public and private higher education  
(university) graduates to population  
at the theoretical age of graduation (1988)

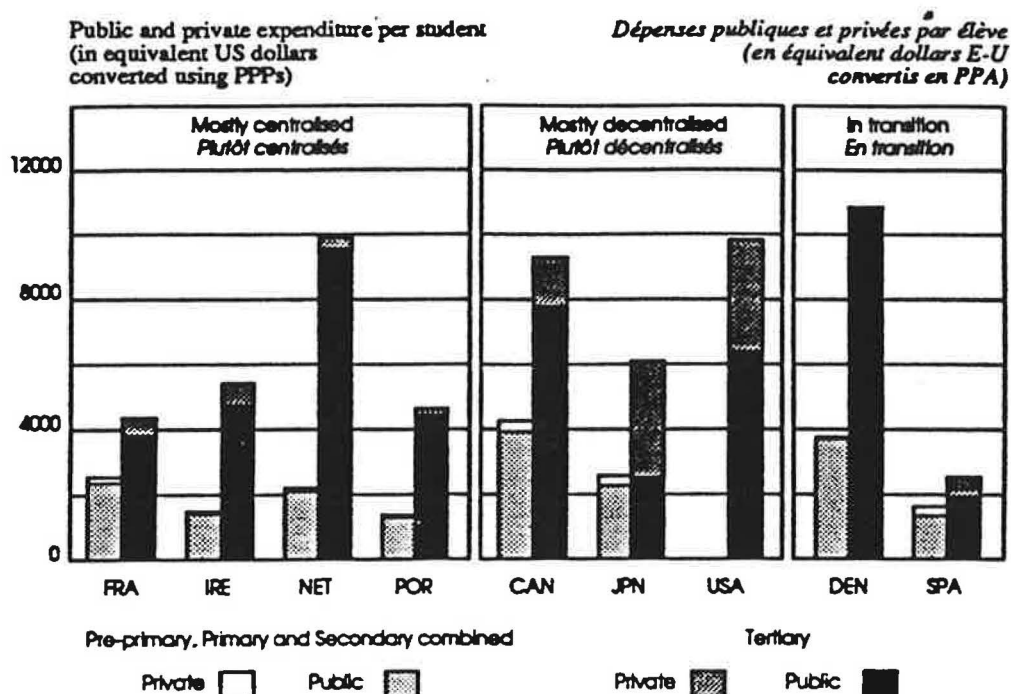
**Tableau R2:**  
Taux d'obtention d'un diplôme de type universitaire  
par rapport à la population d'âge correspondant,  
établissements publics et privés (1988)

|                                       | Degree taken<br>into account (ISCED 6)<br>Diplôme pris<br>en considération (CITE 6) | Theoretical age<br>of graduation<br>Age théorique<br>d'obtention<br>du diplôme | Graduation ratio<br>Proportion de diplômés |               |                 |   |
|---------------------------------------|---|--|--|---------------|-----------------|---|
|                                       |   |  | M + W<br>H + F                             | Men<br>Hommes | Women<br>Femmes |   |
| <b>North America</b>                  |   |  |  |               |                 | <b>Amérique du Nord</b>                   |
| Canada                                | Bachelor  | 22   | 25.4                                       | 23.3          | 27.7            | Canada                                    |
| United States                         | Bachelor  | 22   | 25.6                                       | 24.4          | 26.9            | États-Unis                                |
| <b>Pacific area</b>                   |   |  |  |               |                 | <b>Pays du Pacifique</b>                  |
| Australia                             | Bachelor  | 22   | 19.5                                       | 18.6          | 20.4            | Australie                                 |
| Japan                                 | Gakushi   | 22   | 26.3                                       | 37.7          | 14.4            | Japan                                     |
| New Zealand                           | Undergraduate Bachelor  | 21   | 15.7                                       | 16.8          | 14.5            | Nouvelle-Zélande                          |
| <b>Central and<br/>Western Europe</b> |   |  |  |               |                 | <b>Europe centrale<br/>et occidentale</b> |
| Austria                               | Diplom  | 23   | 7.2  | 8.1           | 6.3             | Autriche                                  |
| Belgium                               | Licence   | 22   | 11.6                                       | 13.9          | 9.2             | Belgique                                  |
| France (a)                            | Licence   | 21   | 12.1                                       | 12.1          | 12.0            | (a) France                                |
| Germany                               | Staat-Diplomprüfung   | 22   | 13.3                                       | 16.1          | 10.3            | Allemagne                                 |
| Ireland                               | First degree  | 21   | 17.2                                       | 19.2          | 15.0            | Irlande                                   |
| Netherlands                           | Doctoral examen   | 23   | 11.4                                       | 14.2          | 8.5             | Pays-Bas                                  |
| Switzerland                           | Licence   | 25   | 7.6  | 10.1          | 5.0             | Suisse                                    |
| United Kingdom                        | Bachelor  | 21   | 16.3                                       | 17.0          | 15.5            | Royaume-Uni                               |
| <b>Southern Europe</b>                |   |  |  |               |                 | <b>Europe méridionale</b>                 |
| Italy                                 | Laurea  | 23   | 7.7  | 8.0           | 7.4             | Italie                                    |
| Spain (a)                             | Diplomado / Licenciado  | 21 / 23  | 17.0                                       | 14.0          | 20.1            | (a) Espagne                               |
| Turkey                                | Lisans  | 23   | 5.8  | 7.4           | 4.1             | Turquie                                   |
| <b>Northern Europe (a)</b>            |   |  |  |               |                 | <b>(a) Europe du Nord</b>                 |
| Denmark                               | Bachelor  | 22   | 10.1                                       | 12.6          | 7.4             | Danemark                                  |
| Finland                               | Master  | 23   | 18.6                                       | 20.6          | 16.6            | Finlande                                  |
| Norway (a)                            | Master and Cand. mag.   | 22   | 23.6                                       | 16.3          | 31.4            | (a) Norvège                               |
| Sweden                                | Undergraduate Bachelor  | 23   | 12.7                                       | 10.8          | 14.8            | Suède                                     |

(a) See annexed notes

(a) Voir notes en annexe

## SPENDING ON EDUCATION



Countries vary greatly in terms both of educational spending levels and of the balance between public and private spending. Denmark and Portugal finance education virtually entirely from the public purse; the United States and Japan rely substantially on private money for higher education. Most countries spend far more on a higher education student than on a schoolchild. Sweden is the notable exception: there, higher education costs are less per student. Japan is another country where the public subsidy per student is not significantly higher in universities than in schools. But in this case, a big difference in cost is made up by the spending on higher education from private sources.

The table overleaf gives the total expenditure on education as a percentage of GDP. Education at a Glance also looks at educational expenditure in a number of other interesting ways. For example:

-- Per-pupil spending is compared to per-capita national income. On the whole, richer countries spend more than poorer ones. But which countries spend more than would be expected, given their income level? Interestingly, small countries (with a population below 10 million) all spend more than expected, and larger countries all spend less than expected.

-- Current and capital expenditure are compared. Japan spends considerably less on teachers and other education staff than other countries, but spends much more on educational buildings and equipment.

-- Teacher costs are compared with other staff costs. The ratio between these items varies enormously: Norway spends over half as much on non-teachers as on teachers; Ireland spends only one-eighth as much.

**Table P1:**  
Public and private expenditure  
on education as a percentage  
of GDP (1988)

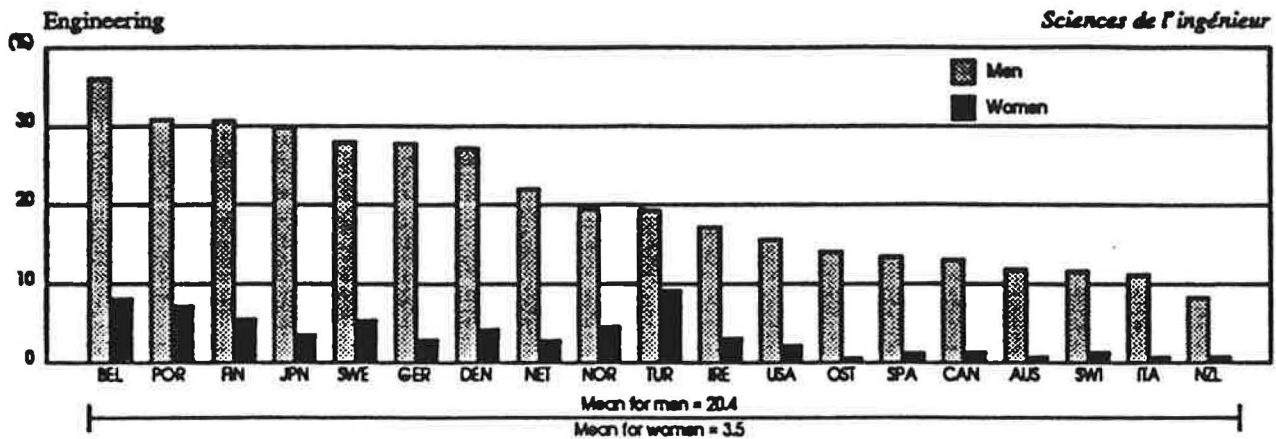
**Tableau P1:**  
Dépenses publiques et  
privées d'éducation  
en pourcentage du PIB (1988)

|                     | Expenditure for education (as percentage of GDP)<br>Dépenses d'éducation (en pourcentage du PIB) |                  |                                       |                     |
|---------------------|--|------------------|---------------------------------------|---------------------|
|                     | Public<br>Public   | Private<br>Privé | Public and Private<br>Public et Privé |                     |
| Japan               | 3.8  | 1.2              | 4.9                                   | Japan               |
| Spain (a)           | 3.9  | 1.1              | 5.0                                   | (a) Espagne         |
| Germany (a)         | 4.3  | 1.9              | 6.2                                   | (a) Allemagne       |
| Portugal            | 4.7  | 0.2              | 4.9                                   | Portugal            |
| United Kingdom (a)  | 4.7  | -                | -                                     | (a) Royaume-Uni     |
| Italy (a)           | 4.8  | -                | -                                     | (a) Italie          |
| Australia           | 4.8  | -                | -                                     | Australie           |
| United States (a)   | 5.0  | 0.7              | 5.7                                   | (a) Etats-Unis      |
| France              | 5.1  | 0.7              | 5.7                                   | France              |
| Switzerland (a)     | 5.1  | -                | -                                     | (a) Suisse          |
| Austria (a)         | 5.6  | -                | -                                     | (a) Autriche        |
| Sweden              | 5.7  | 0                | 5.7                                   | Suède               |
| Ireland             | 5.8  | 0.4              | 6.2                                   | Irlande             |
| Luxembourg          | 6.0  | -                | -                                     | Luxembourg          |
| Belgium             | 6.1  | -                | -                                     | Belgique            |
| Netherlands         | 6.3  | 0.3              | 6.6                                   | Pays-Bas            |
| Canada              | 6.4  | 0.8              | 7.2                                   | Canada              |
| Norway              | 6.6  | -                | -                                     | Norvège             |
| Finland             | 6.8  | 0                | 6.8                                   | Finlande            |
| Denmark             | 6.8  | 0.1              | 6.9                                   | Danemark            |
| <b>Average OECD</b> | <b>4.8</b>   | <b>0.9</b>       | <b>5.7</b>                            | <b>Moyenne OCDE</b> |

(a) See annexed notes

(a) Voir notes en annexe

## SCIENCE, MATHEMATICS AND ENGINEERING GRADUATES



There are wide disparities between countries in terms of the proportion of graduates who receive degrees in engineering. Taking men and women together, the range is from about one-quarter of graduates in Belgium and Japan to under 10% in eight OECD countries.

There are similar variations in science and in mathematics, as set out in the table overleaf. In most European Community countries, 20%-30% of graduates get science or engineering degrees. The exceptions are Italy and Spain, which along with the United States and Canada have between 10% and 15%.

The above figures are based on the numbers graduating in 1988. Education at a Glance also looks at a broader measure of countries' science and engineering effort: the number of people awarded such degrees as a proportion of the economically active population aged 25-34.

**Table R4:**  
Science and engineering degrees as a percentage  
of total degrees in higher education by field  
and gender, public and private institutions (1988)

**Tableau R4:**  
Diplômes scientifiques en proportion du total  
des diplômes de l'enseignement supérieur par discipline  
et par sexe, établissements publics et privés (1988)

|                               | Natural Science<br>Sciences naturelles |               |                 | Math. and Computer Science<br>Math. et informatique |               |                 | Engineering<br>Sciences de l'ingénieur |               |                 |                                   |
|-------------------------------|--|---------------|-----------------|---|---------------|-----------------|--|---------------|-----------------|-----------------------------------|
|                               | M+W<br>H+F                             | Men<br>Hommes | Women<br>Femmes | M+W<br>H+F  | Men<br>Hommes | Women<br>Femmes | M+W<br>H+F                             | Men<br>Hommes | Women<br>Femmes |                                   |
| North America                 |  |               |                 |   |               |                 |  |               |                 | Amérique du Nord                  |
| Canada                        | 6.4                                    | 8.3           | 4.7             | 4.5   | 6.8           | 2.4             | 6.8                                    | 13.0          | 1.4             | Canada                            |
| United States                 | 5.5                                    | 6.6           | 4.3             | 4.8   | 6.5           | 3.3             | 8.7                                    | 15.6          | 2.2             | États-Unis                        |
| Pacific area                  |  |               |                 |   |               |                 |  |               |                 | Pays du Pacifique                 |
| Australia (a)                 | 15.6                                   | 19.6          | 11.9            | X   | X             | X               | 6.3                                    | 11.9          | 0.8             | (a) Australie                     |
| Japan (a)                     | 3.1                                    | 3.6           | 1.9             | X   | X             | X               | 23.0                                   | 29.8          | 3.6             | (a) Japon                         |
| New Zealand                   | 11.1                                   | 12.6          | 9.3             | 4.9   | 6.5           | 2.7             | 5.0                                    | 8.3           | 0.8             | Nouvelle-Zélande                  |
| Central and<br>Western Europe |  |               |                 |   |               |                 |  |               |                 | Europe centrale<br>et occidentale |
| Austria                       | 4.5                                    | 4.8           | 4.2             | 5.5   | 7.0           | 3.5             | 8.2                                    | 14.1          | 0.6             | Autriche                          |
| Belgium                       | 5.6                                    | 5.4           | 6.0             | 2.0   | 2.2           | 1.7             | 25.3                                   | 36.1          | 8.2             | Belgique                          |
| France                        | 10.4                                   | -             | -               | 7.7   | -             | -               | 21.6                                   | -             | -               | France                            |
| Germany                       | 7.8                                    | 9.0           | 5.7             | 2.8   | 3.6           | 1.6             | 18.7                                   | 27.8          | 3.0             | Allemagne                         |
| Ireland                       | 14.1                                   | 14.8          | 13.1            | 2.6   | 2.9           | 2.2             | 12.3                                   | 18.8          | 2.9             | Irlande                           |
| Netherlands                   | 8.3                                    | 10.0          | 5.2             | 1.4   | 1.9           | 0.6             | 15.1                                   | 22.0          | 2.9             | Pays-Bas                          |
| Switzerland                   | 13.4                                   | 15.0          | 9.8             | 3.0   | 3.6           | 1.6             | 8.4                                    | 11.6          | 1.4             | Suisse                            |
| Southern Europe               |  |               |                 |   |               |                 |  |               |                 | Europe méridionale                |
| Italy                         | 6.2                                    | 4.9           | 7.8             | 3.2   | 2.8           | 3.8             | 6.5                                    | 11.2          | 0.8             | Italie                            |
| Portugal                      | 5.2                                    | 4.5           | 5.7             | 1.0   | 0.7           | 1.2             | 17.5                                   | 30.8          | 7.2             | Portugal                          |
| Spain                         | 5.2                                    | 6.3           | 4.3             | 1.9   | 2.8           | 1.3             | 6.5                                    | 13.4          | 1.3             | Espagne                           |
| Turkey                        | 5.1                                    | 4.4           | 6.3             | 2.6   | 2.2           | 3.3             | 15.8                                   | 19.3          | 9.2             | Turquie                           |
| Northern Europe               |  |               |                 |   |               |                 |  |               |                 | Europe du Nord                    |
| Denmark                       | 5.8                                    | 7.0           | 3.8             | 1.3   | 1.6           | 0.6             | 18.7                                   | 27.2          | 4.3             | Danemark                          |
| Finland                       | 6.6                                    | 6.0           | 7.3             | 5.5   | 7.8           | 2.4             | 19.9                                   | 30.7          | 5.6             | Finlande                          |
| Norway                        | 3.3                                    | 5.1           | 2.0             | 1.3   | 2.3           | 0.6             | 10.8                                   | 19.4          | 4.6             | Norvège                           |
| Sweden                        | 4.4                                    | 5.8           | 3.2             | 3.8   | 5.7           | 2.2             | 15.8                                   | 28.0          | 5.4             | Suède                             |

(a) See annex notes

(a) Voir notes en annexe