

Arbetsrapport 2006-51

Forskarstuderande under och efter utbildningen

Jämförande offentlig statistik från Sverige och Danmark

LINDA BLOMKVIST & GÖRAN MELIN

Institutet för studier av utbildning och forskning
Drottning Kristinas väg 33D
SE-114 28 Stockholm
www.sister.nu

ISSN 1650-3821



Innehållsförteckning

Förord	3
1. Doktorandnybörjare	4
Information om statistiken	4
Antalet nybörjare ökar	4
Doktorandnybörjare efter vetenskapsområde	6
Ålder på doktorandnybörjare	7
2. Forskarexaminerade	11
Information om statistiken	11
Antalet doktorsexamina har ökat	11
Doktorsexamina efter vetenskapsområde	12
Ålder på de doktorsexaminerade	13
Studietid	16
Genomströmning	18
3. Forskare i anställning	21
En överblick	21
Huvudsaklig verksamhet	21
Privat och offentlig sektor samt universitet och högskola	24
Krävs en doktorsexamen för att klara arbetet?	26
Önskad arbetsmarknadssektor	29
En djupare granskning	31
Etablering på arbetsmarknaden	31
Yrke bland de etablerade	33
4. Forskarskolor	37
De svenska forskarskolornas framväxt	37
16 nationella forskarskolor	39
SSF:s forskarskolor	44
Högskoleverkets sammanfattade bedömning	45
KK-stiftelsens forskarskolor	46
5. Jämförelser med Danmark	48
Forskarexaminerade	48
Doktorsexamina efter vetenskapsområde	49
yrke efter examen	50
Vikten av en doktorsexamen	53
Forskarskolor	54
6. Avslutande reflektioner	58
Referenser	61

Förord

Följande redovisning är avsedd för det projekt som NIFU-STEP genomför under 2006 och 2007 om forskarrekrytering i Norge. NIFU-STEP har uppdragit åt Institutet för studier av utbildning och forskning, SISTER, att bistå med jämförande data från Sverige och vissa jämförande data från Danmark.

Uppgifter och statistik har inhämtas från olika statliga myndigheter i Sverige, eller från andra publicerade källor. Någon gång har uppgifter hämtats från olika organisationers hemsidor på Internet. Föreliggande rapport utgör därmed en sammanställning av utvald tillgänglig statistik och andra uppgifter. I kapitel sex lämnas några avslutande reflektioner.

Linda Blomkvist har svarat för informationsinhämtning, sammanställning och beskrivning av statistik och andra redovisade uppgifter. Göran Melin har fungerat som projektledare.

Stockholm i november, 2006

1. Doktorandnybörjare

Information om statistiken

Nybörjare i forskarutbildningen (doktorandnybörjare) blir man det kalenderhalvår man för första gången rapporteras med en aktivitet om en procent eller mer. Alla uppgifter är bruttoräknade, detta innebär att en doktorand kan förekomma flera gånger. Detta är dock inte särskilt vanligt bland doktorandnybörjare. I övrig SCB-statistik är nybörjaruppgifterna nettoräknade. Universiteten och högskolorna klassificerar sina forskarutbildningsämnen efter nationellt forskningsämne. Ålder beräknas per den 31 december (SCB 2006c).

De nationella forskningsämnena har kategoriserats till följande vetenskapsområden:

Hum-Sam:	humaniora, religionsvetenskap, samhällsvetenskap samt rättsvetenskap/juridik
Med:	medicin, farmaci, odontologi
Nat:	naturvetenskap, matematik
Skog:	skogs- och jordbruksvetenskap, veterinärmedicin
Tekn:	teknikvetenskap
Övr:	övriga forskningsområden (exv. hushålls- och kostvetenskap, Tema teknik och social förändring (vid Linköpings universitet) samt vårdvetenskap)

Antalet nybörjare ökar

Diagrammet nedan visar antalet doktorandnybörjare mellan åren 1990-2005. Fram till år 1997 steg antalet doktorandnybörjare kontinuerligt, med undantag för en svacka i kurvan 1994. Mellan åren 1990-2002 ökade antalet doktorandnybörjare med ca 1550 individer, en ökning med 67 procent. Den kraftiga nedgången 1998 förklaras med införandet av nya regler om antagning till forskarutbildningen. Från och med 1 april 1998 fick fakultetsnämnden vid en högskola bara anta så många sökande som de kunde erbjuda handledning och godtagbara studievillkor, vidare skulle även doktorandens studiefinansiering vara säkrad för hela studietiden. Konsekvensen av detta blev en

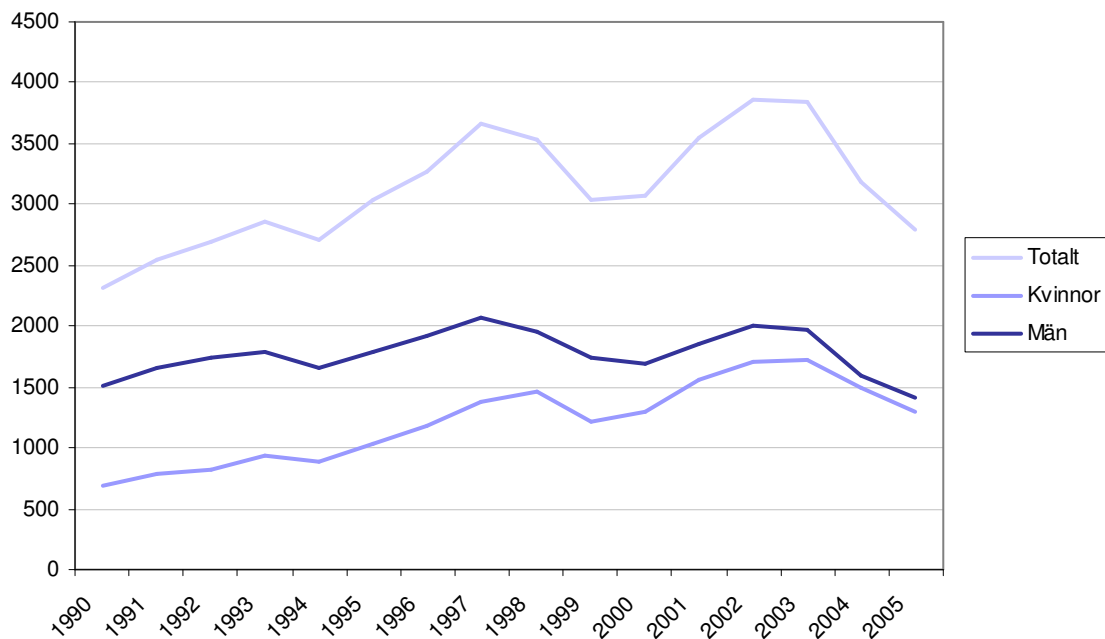
minskning med ca 490 individer från 1998 till 1999, vilket utgör en minskning med 14 procent. (SCB 2006b)

Mellan år 2000 och 2002 kom antalet doktorandnybörjare att stiga från ca 3070 till ca 3860, en ökning med nästan 800 individer. År 2002 stagnerar antalet för att sedan minska markant. Antalet doktorandnybörjare år 2005 uppgår till ca 2790, vilket är en nivå som går att jämföra med nivåerna under den tidigaste delen av 90-talet. Från år 2002 till år 2005 minskar antalet doktorandnybörjare med 28 procent (en fjärdedel), dvs. med ca 1070 individer. (En del av den uppvisade minskningen för år 2005 kan dock komma att justeras till nästa år då SCB kontrollerar den totala summan.)

Neddragningen av antalet nybörjare under de senaste åren bör framförallt ses som en anpassning till de ekonomiska resurserna. Till viss del handlar det även om en omfördelning av resurser från forskarutbildning till anställning efter forskarutbildningen. Postdoc-tjänster prioriteras, men forskningsanslagen har heller inte ökat de senaste åren. En förklaring till dessa prioriteringar kan vara att högskolorna anser att den nivå av nyantagna som de har är tillräcklig. Regeringens examensmål för perioden 2001-2004 uppfylldes med råge inom samtliga vetenskapsområden, inom vissa områden uppfylldes examensmålen redan under 2003. (Högskoleverket 2005, 2006a)

I diagrammet nedan kan vi även urskilja antalet doktorandnybörjare fördelat på kön. I början av 90-talet var det betydligt fler män än kvinnor som började forskarutbildningen. År 1990 uppgick antalet doktorandnybörjare till ca 2300 individer, av dessa var 65 procent män och 35 procent kvinnor. Inte förrän under 2000-talet blir andelen män och kvinnor mer jämt fördelade. År 2000 utgör männen 55 procent och kvinnorna 45 procent och trenden mot utjämning fortsätter. Sedan 1990 har andelen kvinnor ökat med 16 procentenheter, från 30 procent till 46 procent.

Figur 1 Antal doktorandnybörjare 1990-2005.



Källa: (SCB 2006c) Statistikdatabasen.

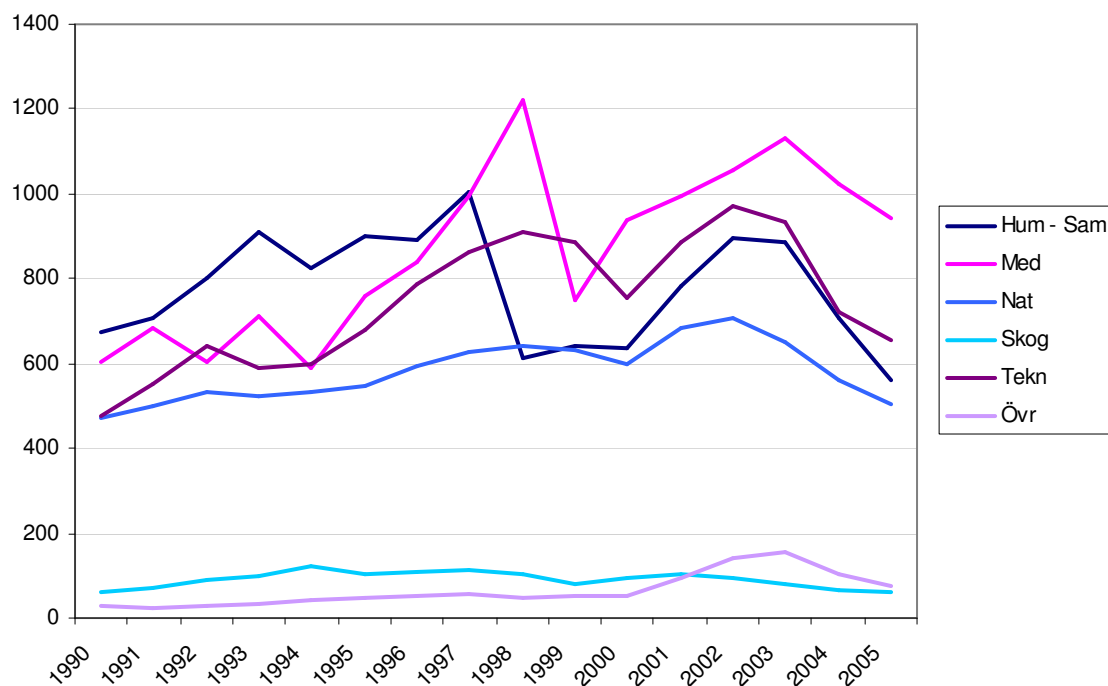
Doktorandnybörjare efter vetenskapsområde

Under första delen av 1900-talet utgör kategorin humaniora-samhällsvetenskap det största vetenskapsområdet, dock påverkas detta område starkt av de nya reglerna i samband med 1998 års reform. Från 1997 till 1998 minskade antalet doktorandnybörjare med ca 390 individer, en minskning med 39 procent. Under början av 2000-talet kom vetenskapsområdet att öka i antal för att stagnera och åter rasa under de senaste åren. År 2005 är antalet nybörjare inom humaniora-samhällsvetenskap ca 560 och utgör det område som minskat mest de senaste åren. Från 2002 till 2005 minskar antalet doktorandnybörjare inom detta vetenskapsområde med 38 procent, eller med ca 340 individer.

Sedan 2002 har samtliga ämnesområden minskat i antal. Från 2002 till 2005 har humaniora-samhällsvetenskap minskat med 38 procent (338 individer), medicin med 11 procent (116 individer), naturvetenskap med 28 procent (199 individer), skog med 35 procent (33 individer), teknikvetenskap med 33 procent (318 individer) och övriga områden med 48 procent (67 individer).

Det medicinska forskningsområdets stora ökning 1998 beror på att Karolinska institutet den 1 juli 1998 införde en regel om att alla nybörjare måste gå en allmänvetenskaplig grundkurs och detta medförde att många började studierna innan detta obligatorium trädde i kraft. (SCB 2006a)

Figur 2 Antal doktorandnybörjare 1990-2005, fördelade på vetenskapsområden.



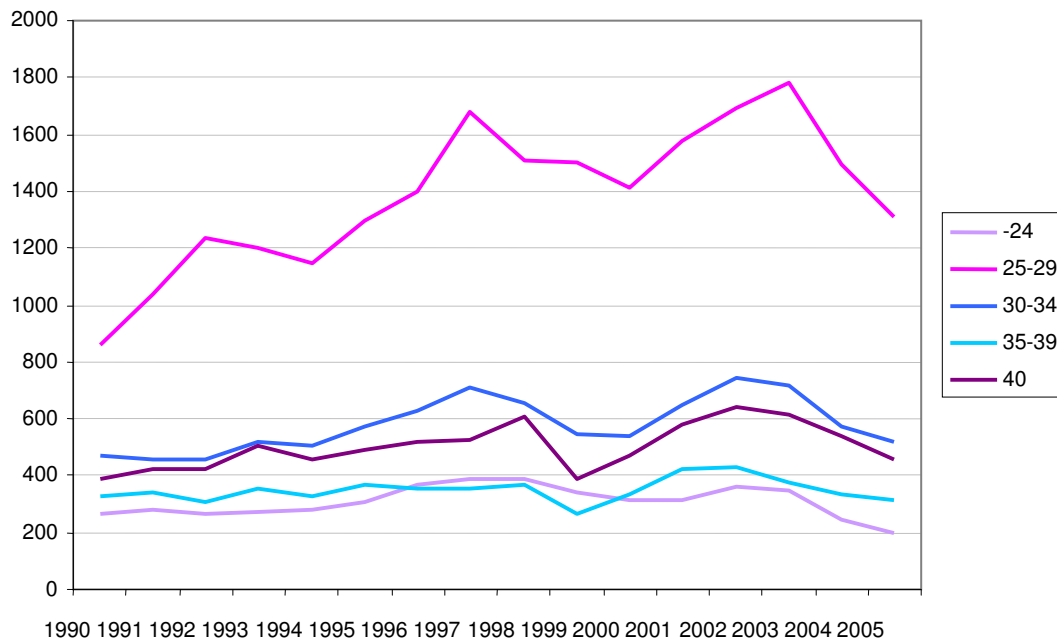
Källa: (SCB 2006c) Statistikdatabasen.

Inom medicinskt vetenskapsområde är andelen kvinnor högre än andelen män, 60 procent respektive 40 procent. Även inom vetenskapsområdet övrigt är kvinnorna överrepresenterade bland andelen nybörjare, kvinnorna utgör här 84 procent och männen 16 procent. Inom teknikvetenskap är istället männen överrepresenterade, här utgör männen 71 procent och kvinnorna 29 procent av andelen doktorandnybörjare.

Ålder på doktorandnybörjare

Diagrammet nedan visar att det under hela tidsperioden är vanligast att påbörja doktorandstudierna i åldrarna mellan 25-29 år. År 2005 omfattar denna kategori 47 procent av det totala antalet studenter. Medianåldern för doktorandnybörjarna är 29 år.

Figur 3 Antal doktorandnybörjare 1990- 2005, fördelade på ålder.



Källa: (SCB 2006c) Statistikdatabasen.

Medianåldern för nybörjare år 2005 är 29 år och denna är relativt oförändrad över tid. Det finns skillnader mellan de olika vetenskapsområdena, nybörjarna är yngst inom naturvetenskapligt och tekniskt vetenskapsområde med en medianålder om 27 år. De äldsta nybörjarna finns inom det medicinska ämnesområdet med en medianålder på 33 respektive 32 år för åren 1996 och 2005. Sammantaget för samtliga vetenskapsområden är kvinnor ett år äldre än män. Den största ålderskillnaden mellan män och kvinnor år 2005 finns inom det skogs- och jordbruksvetenskapliga området, där männen i snitt är fyra år äldre än kvinnorna.

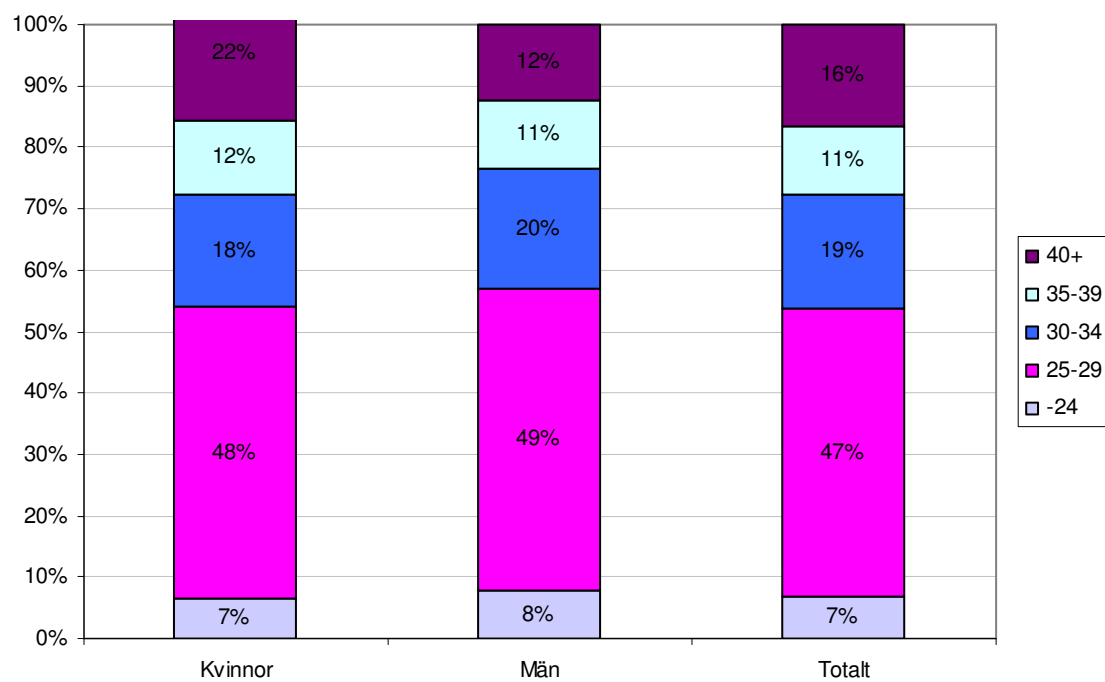
Tabell 1 Medianålder bland doktorandnybörjare 1996 och 2005 efter vetenskapsområde.

Vetenskapsområde	1996			2005		
	Samtliga	Kvinnor	Män	Samtliga	Kvinnor	Män
Samtliga	29	29	28	29	29	28
Humanistisk-samhällsvetenskap	30	30	30	31	32	30
Medicinskt	33	33	33	32	31	32
Naturvetenskap	27	26	27	27	27	27
Tekniskt	27	27	27	27	27	27
Skog- och jordbruksvetenskap	30	30	30	30	28	32

Källa: (SCB 2006a) Statistiska meddelanden.

År 2005 omfattar ålderskategori 25-29 år 47 procent av det totala antalet doktorandnybörjare. Den näst vanligaste ålderskategorin år 2005 är 30-34 år där vi återfinner 19 procent av doktorandnybörjarna, 16 procent av studenterna är 40 år eller äldre. Ålderskategorin 35-39 år står för 11 procent av det totala antalet och 7 procent av nybörjarna är 24 år eller yngre. Skillnaden mellan kvinnor och män är inte så stora i detta avseende. En intressant iakttagelse i figur 4 är att en större andel av kvinnorna (22 procent) än männen (12 procent) är 40 år eller äldre när de påbörjar sin forskarutbildning.

Figur 4 Åldersfördelning bland doktorandnybörjare 2005.



Källa: (SCB 2006c) Statistikdatabasen.

2. Forskarexaminerade

Information om statistiken

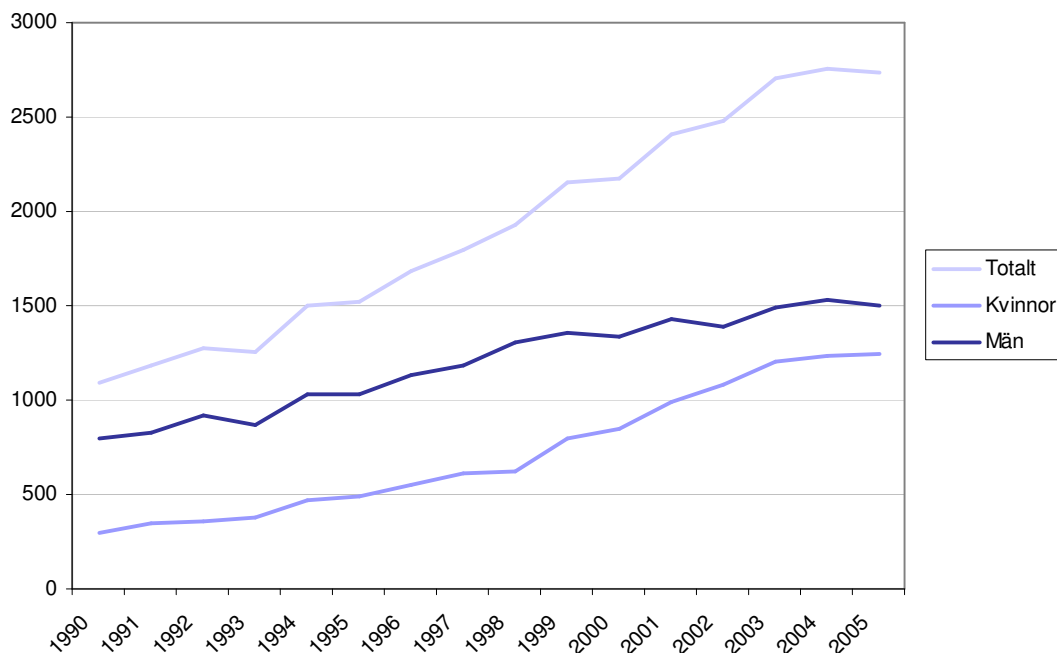
Alla uppgifter är bruttoräknade. Detta innebär att en doktorand som har flera examina förekommer flera gånger. Endast doktorsexaminerade finns med i detta material, licentiatexaminerade är borttagna. Doktorsexamen omfattar 160 poäng, varav minst 80 poäng skall utgöras av en vetenskaplig avhandling.

Antalet doktorsexamina har ökat

Figur 5 visar antal doktorsexamina under perioden 1990-2005. Under denna period har antalet avlagda doktorsexamina, sammantaget för alla vetenskapsområden, mer än fördubblats. År 1990 avlades 1095 examina och år 2005 var motsvarande siffra 2737, dvs. en ökning med 1642 examina (150 procent). Från och med år 2003 har antalet examina kommit att avstanna något. Mellan 2003 och 2004 ökade antalet examina med ca 60 stycken, mellan 2004 och 2005 minskade antalet dock med ca 20 examina.

I figur 5 kan även antalet doktorsexamina fördelat på kön urskiljas. I början av 90-talet var det betydligt fler män än kvinnor som avlade doktorsexamen. År 1990 uppgick antalet examina till 1095, varav 73 procent män avlades och 27 procent av kvinnor. Inte förrän under de senaste åren blir andelen män och kvinnor mer jämt fördelade. År 2000 utgör männen 61 procent och kvinnorna 39 procent av det totala antalet examinerade. Först från och med år 2003 kommer kvinnorna att utgöra 45 procent av det totala antalet avlagda examina (och männen utgör 55 procent). Sedan 1990 har andelen avlagda examina av kvinnor (av det totala antalet examina) ökat med 18 procentenheter, från 27 procent till 45 procent.

Figur 5 Antal doktorsexamina 1990 – 2005.



Källa: (SCB 2006c) Statistikdatabasen.

Doktorsexamina efter vetenskapsområde

Figur 6 visar att antalet examina har ökat inom alla vetenskapsområden under den angivna perioden. Medicin utgör det största området över hela tidsperioden och år 2005 avläggs en tredjedel av alla doktorsexamina inom det medicinska vetenskapsområdet (32 procent). På andra, tredje och fjärde plats i storleksordning kommer det teknikvetenskapliga, det humanistisk-samhällsvetenskapliga och det naturvetenskapliga vetenskapsområdet som utgör 23, 21 respektive 19 procent av det totala antalet doktorsexamina år 2005. Skogs- och jordbruksvetenskap samt övriga ämnesområden utgör tre respektive två procent av den totala andelen.

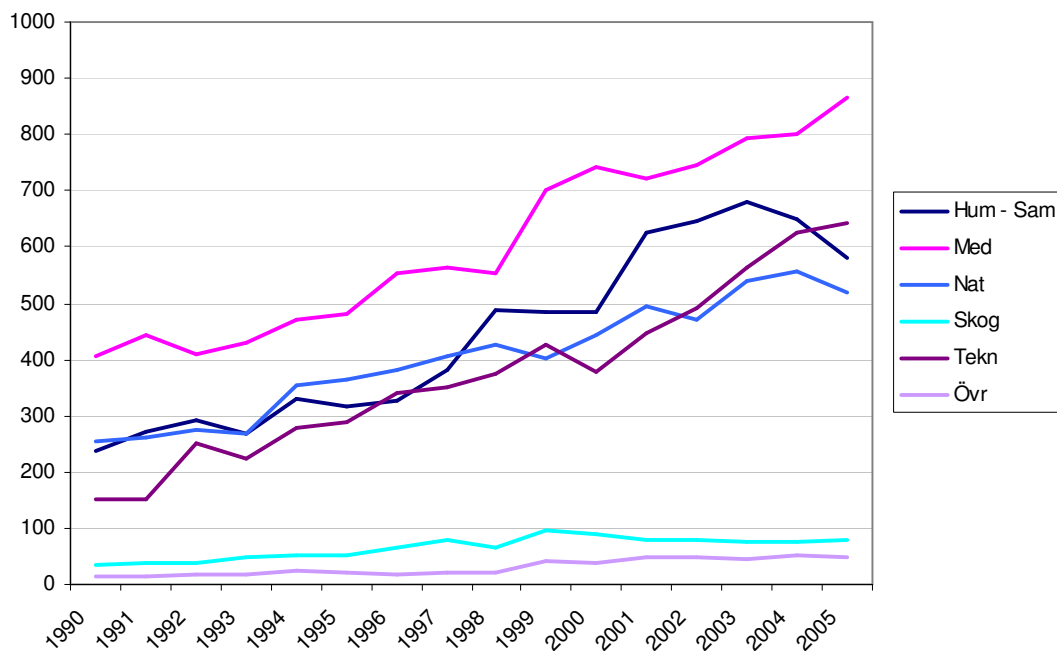
I jämförelse med år 2004 ökar antalet doktorsexamina inom medicinskt och tekniskt vetenskapsområde, men inom humanistisk-samhällsvetenskapligt och naturvetenskapligt vetenskapsområde minskar antalet. Inom det humanistisk-samhällsvetenskapliga området har antalet doktorsexamina sedan år 2003 minskat med 15 procent.

Vad gäller utvecklingen inom det humanistisk-samhällsvetenskapliga ämnesområdet kan det påpekas att det åren 1998 och 1999 gjordes en engångssatsning på dessa områden.

Vid detta tillfälle tillfördes det extra öronmärkta medel i storleksordningen 100 miljoner kronor. Medlen gick till doktorander med otillfredsställande studiefinansiering vilka bedömdes med extra stöd kunna slutföra sin utbildning inom de närmaste två åren. Detta resulterade i att examinationen inom detta vetenskapsområde kraftigt ökade mellan åren 2000 och 2001. Den höga examinationen mellan 2001 och 2003 i kombination med att nyantagningen av doktorander minskade betydligt efter 1997 har således bidragit till den minskning i antalet examina som sker efter 2003. (Vetenskapsrådet 2006)

Inom medicinskt-, humanistiskt – samhällsvetenskapligt- och skogs- och jordbruksvetenskapligt vetenskapsområde examineras fler kvinnor än män år 2005. Männen är istället fler än kvinnorna till antal inom de tekniska och de naturvetenskapliga vetenskapsområdena.

Figur 6 Antal doktorsexamina 1990-2005, fördelade på vetenskapsområden.



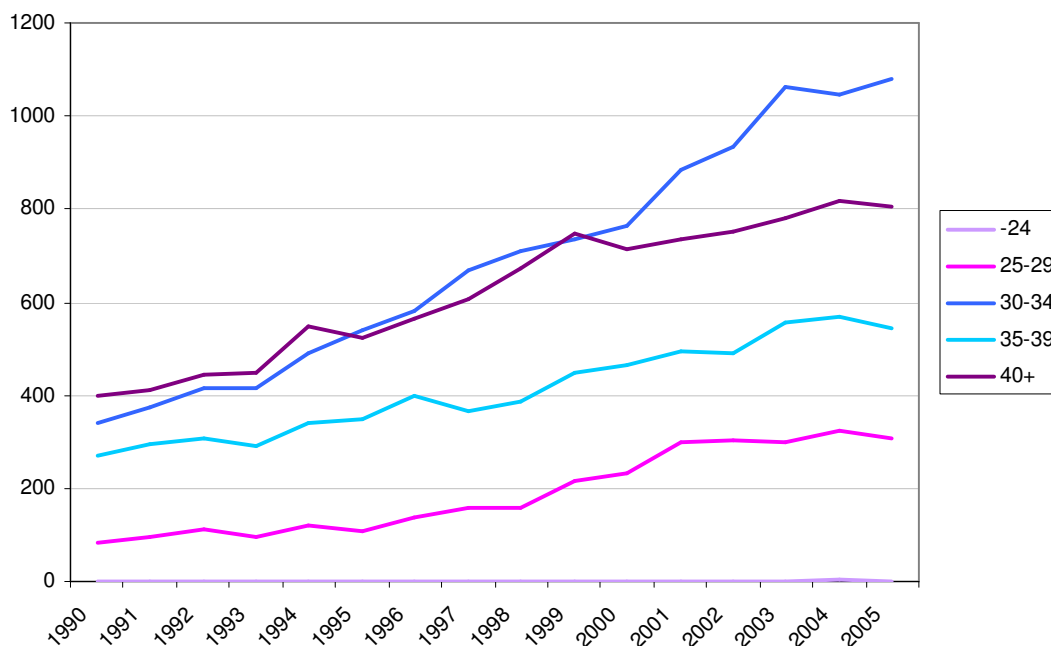
Källa: (SCB 2006c) Statistikdatabasen.

Ålder på de doktorsexaminerade

Figur 7 visar fördelningen på ålder bland de doktorsexaminerade under perioden 1990-2005. Ända fram till 1999 löper kurvorna för ålderskategorierna 30-34 och 40+ relativt

parallellt. Efter detta år kommer dock antalet doktorsexaminerade som är 40 år eller äldre att stagnera i antal samtidigt som antalet som befinner sig i kategorin 30-34 kraftigt ökar. År 2005 omfattar dessa kategorier (30-34 år och 40+) 39 procent respektive 29 procent av det totala antalet doktorsexaminerade. År 2005 är median åldern bland examinerade doktorander är 34 år.

Figur 7 Antal doktorsexamina 1990 – 2005, fördelade på ålder.



Källa: (SCB 2006c) Statistikdatabasen.

Medianåldern för doktorsexaminerade har från 1996 till 2005 sjunkit från 36 år till 34 år. Kvinnor är år 2005 ett år äldre än män. Det finns skillnader mellan de olika ämnesområdena. Nybörjarna är yngst inom de matematiska, naturvetenskapliga och tekniska ämnena, där är medianåldern 31-33 år. De äldsta examinerade finns inom humaniora, samhällsvetenskap och odontologi där medianåldern ligger över 38 år. Den största ålderskillnaden mellan kvinnor och män år 1996 finns inom humaniora och religionsvetenskap, där är kvinnorna åtta år äldre än männen. År 2005 finns den största ålderskillnaden inom odontologin där kvinnorna är 13 år äldre än männen. År 1996 är de examinerade männen äldre än kvinnorna inom skogs- och jordbruksvetenskap och inom samtliga medicinska områden. År 2005 är männen fortfarande äldre än kvinnorna när de examineras inom det skogs- och jordbruksvetenskap området, samt inom medicin, farmaci och matematik.

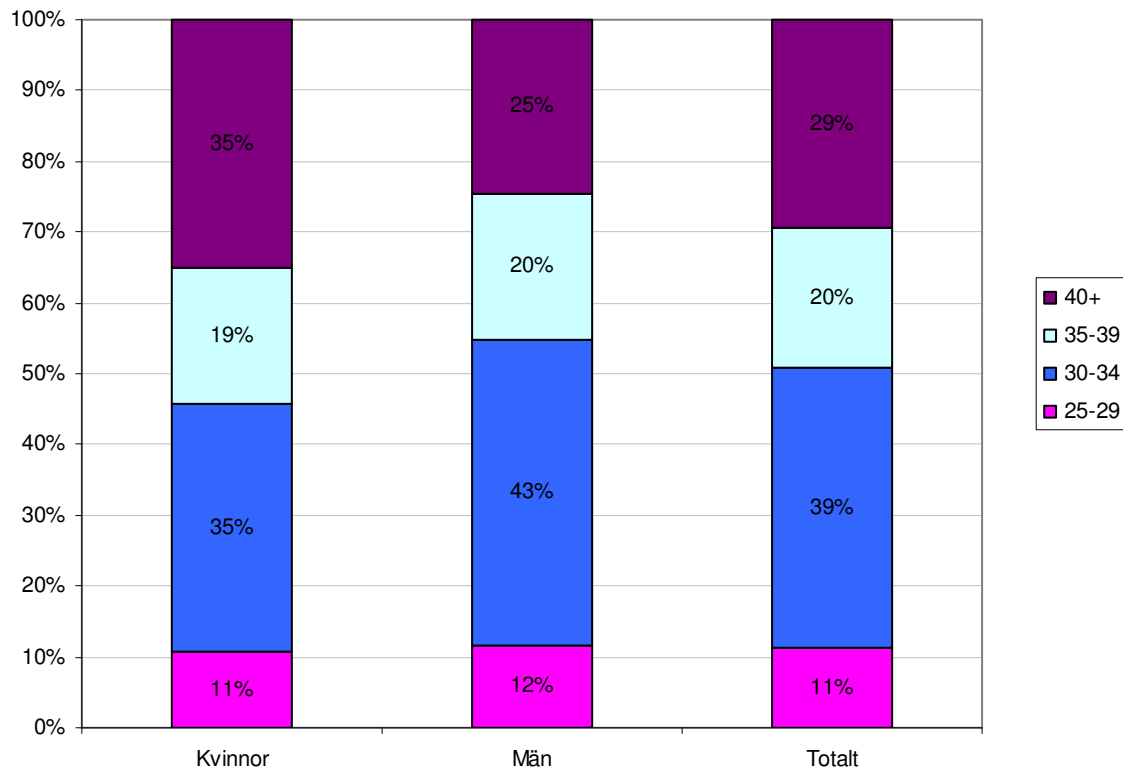
Tabell 2 Medianålder bland doktorsexaminerade 1996 och 2005 efter doktorsexamen.

Doktorsexamen	1996			2005		
	Samtliga	Kvinnor	Män	Samtliga	Kvinnor	Män
Samtliga	36	37	35	34	35	34
Humaniora och religionsvetenskap	41	47	39	38	38	38
Rättsvetenskap/juridik	37	39	36	36	36	35
Samhällsvetenskap	43	46	40	38	39	36
Matematik	31	32	31	31	30	32
Naturvetenskap	32	32	32	32	32	32
Teknikvetenskap	33	34	33	33	33	33
Skog- och jordbruksvetenskap	38	36	38	39	36	41
Medicin	39	38	39	36	36	37
Odontologi	43	42	45	41	49	36
Farmaci	36	33	39	31	31	34
Veterinärmedicin	38	38	38	34	37	32
Övriga forskningsområden	37	37	32	44	46	37

Källa: (SCB 2006a) Statistiska meddelanden.

År 2005 omfattar ålderskategori 30-34 år 39 procent av det totala antalet examinerade. Den näst vanligaste ålderskategorin år 2005 är 40 år eller äldre, där återfinns vi 29 procent av de doktorsexaminerade, 20 procent är mellan 35-39 år. Ålderskategorin 25-29 år står för 11 procent av det totala antalet examinerade. (Det förekommer ett antal individer som är 24 år eller yngre när de examineras, men de är för få för att synas i tabellerna.) En iakttagelse från figur 8 är att en betydligt större andel av kvinnorna (35 procent) än männen (25 procent) är 40 år eller äldre när de avslutar sin forskarutbildning. Bland kvinnorna är det lika vanligt att vara mellan 30-34 år som att vara 40 år eller äldre, dessa ålderskategorier omfattar 35 procent vardera av det totala antalet kvinnor.

Figur 8 Åldersfördelningen bland doktorsexaminerade 2005.



Källa: (SCB 2006c) Statistikdatabasen.

Studietid

Forskarutbildningen ska omfatta 160 poäng och således kunna avläggas efter fyra års heltidsstudier. Studietiderna har dock i många fall varit längre. Jämfört med början av 1990-talet så har studietiden förkortats. I figur 9 visas både netto- och bruttostudietiden för doktorsexaminerade mellan läsåren 1990-2004. Bruttostudietiden utgör tiden mellan antagning och avlagd examen. Nettostudietiden är istället den tid som faktiskt ägnas åt forskarutbildningen, dvs. exklusive eventuell assistenttjänstgöring, sjukfrånvaro, föräldraledighet m.m. (Vetenskapsrådet 2006)

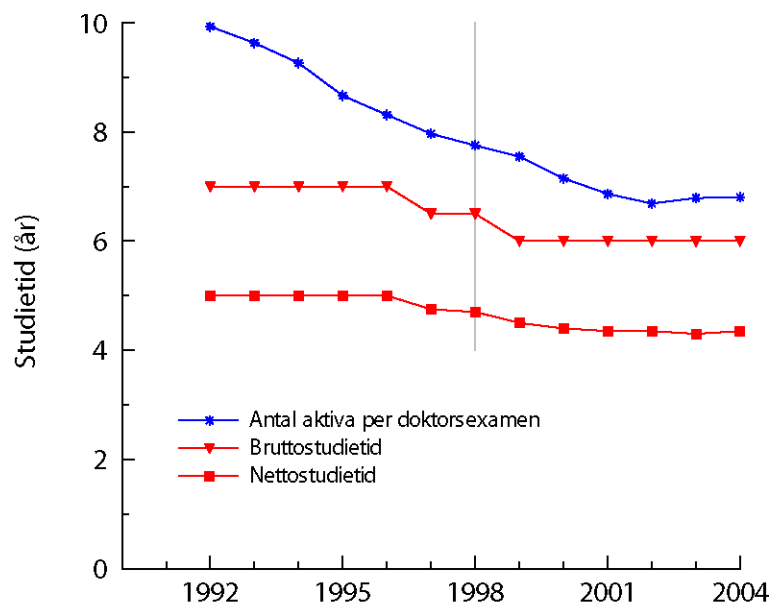
Figur 9 visar att den genomsnittliga nettostudietiden för samtliga doktorander mellan läsåren 1991/1992 och 2002/2003 förkortas med 0,7 år, eller med 14 procent. Under första delen av tidsperioden är den genomsnittliga nettostudietiden för samtliga doktorander 5,0 år och i slutet av perioden är motsvarande siffra 4,3 år (Vetenskapsrådet 2006). Den genomsnittliga studietiden för det totala antalet doktorander är ungefär lika

lång för kvinnor som män. Under mitten av 90-talet fanns en marginell skillnad på 0,2 år, men under de senaste åren har denna skillnad reducerats helt (SCB 2006a).

Ur figur 9 kan vi även utläsa antalet aktiva doktorander per disputation. Om samtliga aktiva doktorander tog ut examen så skulle denna linje, sett över några år, sammanfalla med linjen för bruttostudietiden. Den minskade skillnaden mellan de båda linjerna under senare år visar att effektiviteten i forskarutbildningen har ökat genom att en större andel av de aktiva doktoranderna tar ut examen (Vetenskapsrådet 2006).

Figur 9 Studietid för doktorsexamen

Den grå lodrätta linjen markerar 1998 års forskningsreform



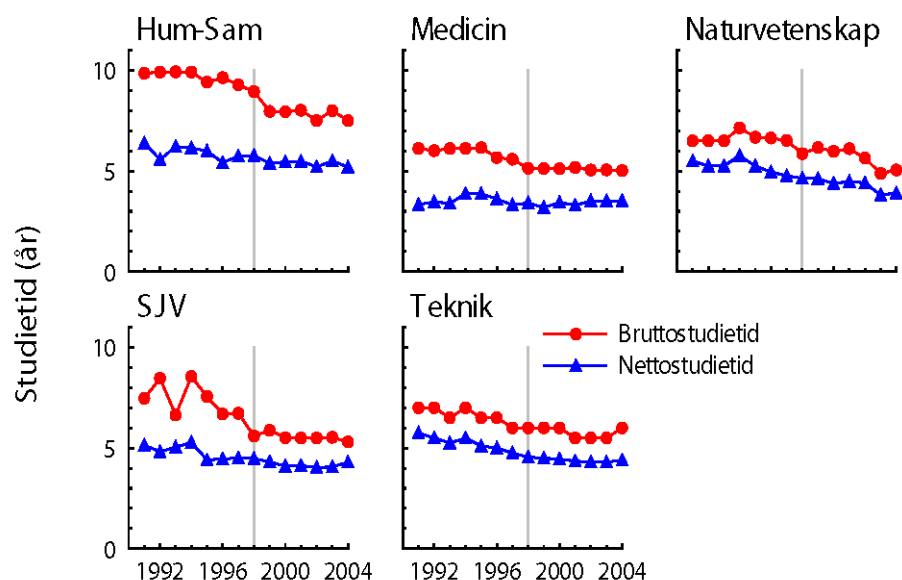
Källa: Vetenskapsrådet (2006)

Den genomsnittliga studietiden varierar mellan olika vetenskapsområden. Under perioden 2002-2004 var den genomsnittliga nettostudietiden längst för doktoranderna inom humaniora och samhällsvetenskap där den var 5,5 respektive 5,4 år, kortast var den inom medicin med 3,4 år. Mellan läsåren 1991/92 och 2002/03 förkortades den genomsnittliga nettostudietiden inom samtliga områden förutom medicin med 18-25 procent. Inom medicin ökade den istället med 5 procent. En förklaring till den korta studietiden i medicin, som Vetenskapsrådet nämner i sin rapport, kan vara att medicinska forskarstudenter inte registreras som doktorander förrän de redan fullgjort en del av sin forskarutbildning. Ännu en förklaring kan vara att uppgifterna kanske är osäkra när det

gäller kliniska ämnen, bl.a. därför att doktoranderna där delvis kan kombinera forskarutbildningen med läkartjänstgöring. (Vetenskapsrådet 2006)

Figur 10 Studietid för doktorsexamen inom olika vetenskapsområden

Den grå lodrätta linjen markerar 1998 års forskningsreform



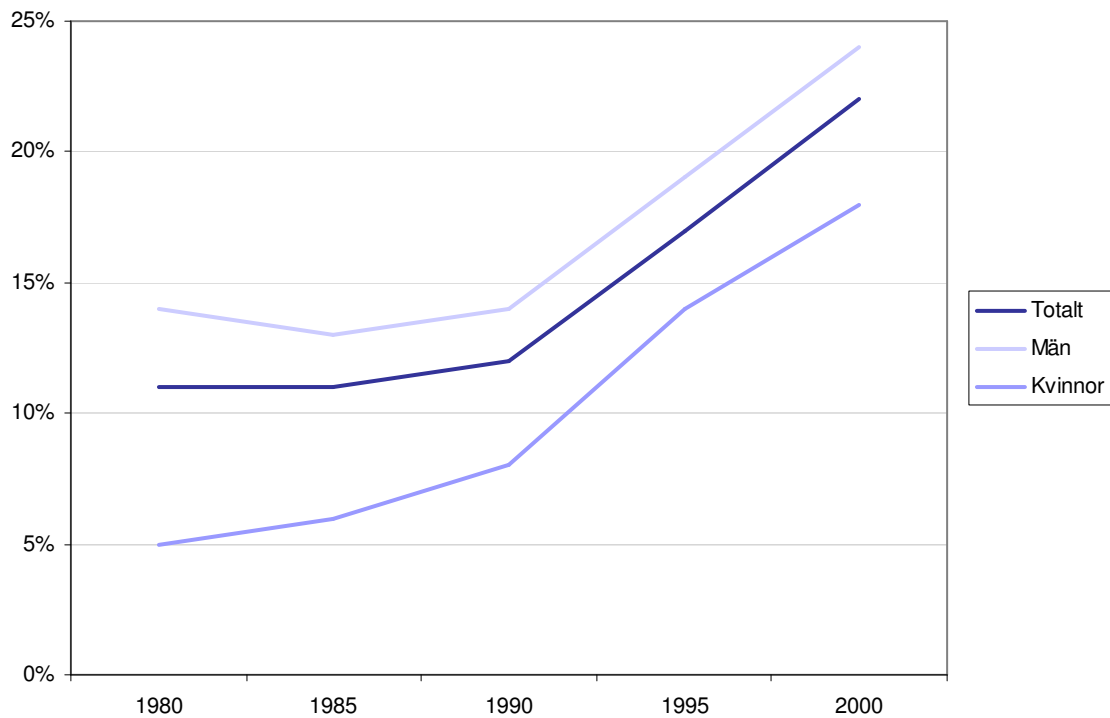
Källa: Vetenskapsrådet (2006).

Genomströmning

Att studera hur stor andel av doktoranderna som avlägger doktorsexamen efter en viss tid efter antagningen är ett sätt att mäta genomströmningen, detta kan även till viss del utgöra ett mått på effektiviteten i forskarutbildningen. Genomströmningen i forskarutbildningen har ökat under senare år. Jämför man nybörjarna år 1980 och 2000 så har andelen som tagit ut doktorsexamen inom fyra år fördubblats, från 11 till 22 procent. (SCB 2006a)

Figur 11 Genomströmning för doktorandnybörjare 1980 – 2000

Om en doktorand avlagt fler examina är den första tidsmässigt medtagen. Med avlagd examen inom fyra år avses t.ex. för nybörjare 1980 att examen tagits ut senast 1984.



Källa: (SCB 2006a) Statistiska meddelanden.

Ur tabell 4 kan det utläsas att andelen doktorander som slutför sina studier inom sex eller åtta år också ökar. Av 1980 års nybörjare slutför 25 procent sina studier inom sex år och motsvarande siffra för nybörjare år 2000 är 45 procent, dvs. närmare hälften av doktoranderna. År 1980 slutför 36 procent av doktoranderna sin examen inom åtta år och år 1995 är motsvarande siffra 59 procent, alltså över hälften av doktoranderna (SCB 2006a).

Andelen doktorander som inte tar en examen har minskat under perioden 1980-2000. Av nybörjarna från år 1980 är det 47 procent som inte examinerats medan det av 1995 års nybörjare endast är 35 procent som inte examinerats.

Tabell 4 visar även andelen kvinnor och män som avlagt doktorsexamen inom en viss tid. Män avlägger examen snabbare än kvinnor men denna skillnad har minskat över tiden. Av 1980 års nybörjare har 5 procent av kvinnorna och 14 procent av männen avlagt doktorsexamen inom fyra år (en skillnad med 9 procentenheter). Av nybörjarna år 2000 är motsvarande siffror 18 procent av kvinnorna och 24 procent av männen (en

skillnad med 6 procentenheter). Under första delen av perioden är det en högre andel kvinnor än män som inte tar examen, men från och med 90-talet minskar även denna skillnad. Av 1980 års nybörjare är det åtta procentenheter fler kvinnor än män (52 procent kvinnor och 44 procent män) som inte examinerats medan skillnaden endast var en procentenhet för 1995 års nybörjare (36 procent kvinnor och 25 procent män).

Tabell 4 Genomströmning för doktorandnybörjare 1980, 1985, 1990, 1995 och 2000 som avlagt doktorsexamen inom viss tid samt ej examinerade t.o.m. 2005. Fördelat på kön.

Om en doktorand avlagt fler examina är den första tidsmässigt medtagen. Med avlagd examen inom fyra år avses t.ex. för nybörjare 1980 att examen tagits ut senast 1984.

Läsår		Doktorand- nybörjare Antal	Avlagt doktorsexamina inom			Ej examinerade
			4 år %	6 år %	8 år %	%
1980	Totalt	1 754	11	25	36	47
	Kvinnor	505	5	17	27	52
	Män	1 249	14	28	40	44
1985	Totalt	2 045	11	27	40	43
	Kvinnor	635	6	20	33	47
	Män	1 410	13	30	43	42
1990	Totalt	2 311	12	34	49	38
	Kvinnor	811	8	27	43	39
	Män	1 500	14	38	52	37
1995	Totalt	3 020	17	45	59	35
	Kvinnor	1 244	14	39	56	36
	Män	1 776	19	49	60	35
2000	Totalt	3 066	22	.	.	57
	Kvinnor	1 381	18	.	.	62
	Män	1 685	24	.	.	54

Källa: (SCB 2006a) Statistiska meddelanden.

3. Forskare i anställning

Materialet som ligger till grund för detta avsnitt är hämtat ur två rapporter, en utförd av SCB 2003 och en utförd av Högskoleverket 2006. Olika kategoriseringar används i de två rapporterna vilket medför att de inte är helt jämförbara och de kommer att presenteras åtskilda.

En överblick

Rapporten *Forskarexaminerades arbetsmarknad* (SCB 2003) bygger på en enkätundersökning utförd av SCB våren 2003. Undersökningen omfattar ett urval av de forskarexaminerade läsåren 1994/95, 1995/96, 1999/00 och 2000/01. För att kunna redovisa statistik på ämnesområde har man i resultatredovisningen gjort en sammanslagning av läsåren 1994/95 och 1995/96 och likaså av läsåren 1999/00 och 2000/01. I en del avsnitt har vissa ämnesområden inte tagits med, detta på grund av att underlaget för dessa områden varit för litet. Syftet med undersökningen har varit att ur olika aspekter belysa de forskarexaminerades arbetsmarknad.

Denna studie kan bidra till en övergripande beskrivning av hur situationen för svenska forskarexaminerade ser ut. Rapporten visar vad de angivna kullarna av examinerade gör år 2003. Den tar bl. a. upp huvudsaklig verksamhet och arbetsmarknadssektor fördelat på läsår, ämnesområde och kön. I studien ingår både doktorsexaminerade och licentiatexaminerade, men när det har varit möjligt har de licentiatexaminerade räknats bort från materialet.

Huvudsaklig verksamhet

Arbete var den klart vanligaste verksamheten för samtliga doktorsexaminerade både bland dem som examinerades 1994/95-1995/96 och 1999/00-2000/01, omkring 90 procent hade arbete i april 2003. Den näst vanligaste verksamheten var föräldraledighet. Andelen arbete är högre för dem som examinerades 1994/95-1995/96 vilket troligen inte bör ses som något anmärkningsvärt då denna grupp har haft längre tid på sig att etablera sig på arbetsmarknaden vid tiden för undersökningens utförande.

Andelen som arbetade var något högre bland män än bland kvinnor, medan kvinnor var föräldralediga i större utsträckning än män. Denna skillnad var mest framträdande bland dem som examinerades 1999/00-2000/01 och denna kategori hade även en något högre andel arbetslösa. Återigen beror troligen denna skillnad på att kategorin av examinerade 1994/95-1995/96 har haft längre tid på sig att etablera sig på arbetsmarknaden. Utifrån detta sätta att se på siffrorna blir det intressant att se att skillnaderna mellan mäns och kvinnors etablering på arbetsmarknaden inte är så stora över tid. (Till denna statistik bör det noteras att arbetets, eller anställningens form inte framkommer.)

Tabell 5 Huvudsaklig verksamhet i april 2003 bland de doktorsexaminerade läsåren 1994/95-1995/96 och 1999/00-2000/01. Fördelning på examensår och kön. Andel angivet i procent.

Läsår	Huvudsaklig verksamhet i april 2003							Totalt antal
		Arbetade/ Dok.tjänst/ Egen företagare	Arbets- lös	Högskole- studier	Forskar- studier	Föräldra- ledig	Annat	
1994/95-	Totalt	94	2	1	0	2	1	2 565
	Kvinnor	93	2	1	0	3	1	854
	Män	94	2	1	0	2	1	1 711
1999/00- 2000/01	Totalt	90	3	0	0	5	1	3 793
	Kvinnor	85	3	1	0	9	1	1 513
	Män	94	3	0	1	2	0	2 280

Källa: (SCB 2003) Statistiska meddelanden.

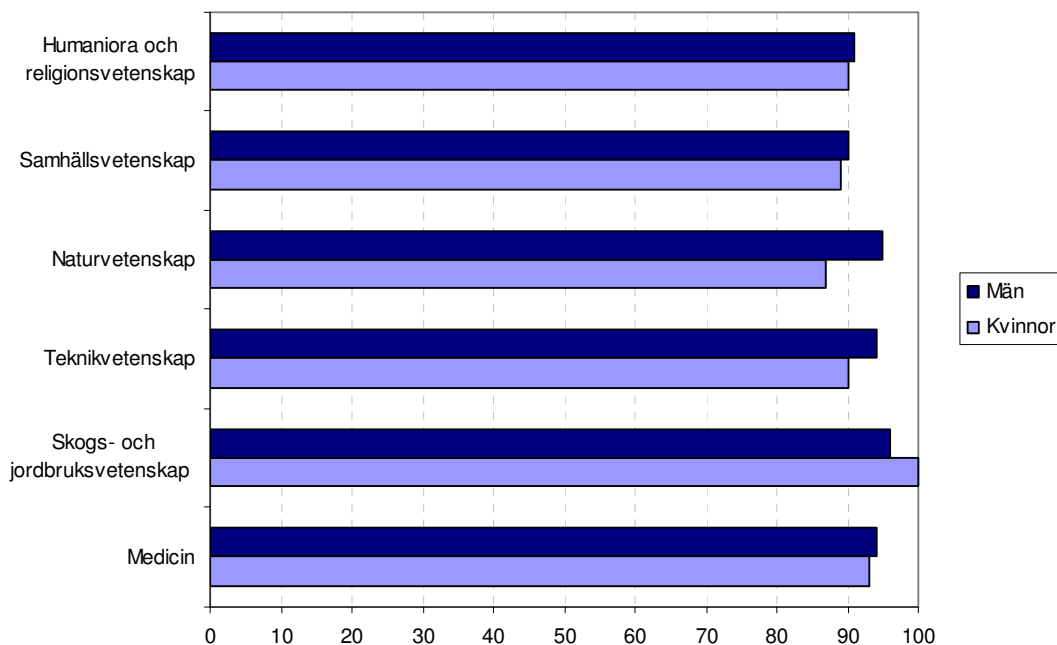
Det är även intressant att se hur fördelningen ser ut på ämnesområde bland dem som hade arbete som huvudsaklig verksamhet, detta visas i figur 12 nedan.

Bland de som examinerades 1994/95-1995/96 hade nästan alla arbete våren 2003 och andelen som hade arbete som huvudsaklig verksamhet var relativt lika mellan de olika ämnesområdena. Högst andel hade de som examinerades inom skogs- och jordbruksvetenskap, där hade hela 97 procent arbete som huvudsaklig verksamhet. Detta

ämneseområde utgör även det enda där andelen kvinnor med arbete var högre än andelen män. Den lägsta andelen finner vi bland dem som examinerats inom samhällsvetenskap samt humaniora och religionsvetenskap, dock har ändå drygt 90 procent av dessa uppgivit att de har arbete som huvudsaklig verksamhet. Det var även inom dessa ämneseområden som arbetslösheten var högst.

Figur 12 Andel som i april 2003 hade arbete som huvudsaklig verksamhet bland de forskarexaminerade läsåren 1994/95-1995/96. Fördelning på ämneseområde och kön. Andel angivet i procent.

Diagrammet omfattar samtliga forskarexaminerade.



Källa: (SCB 2003) Statistiska meddelanden.

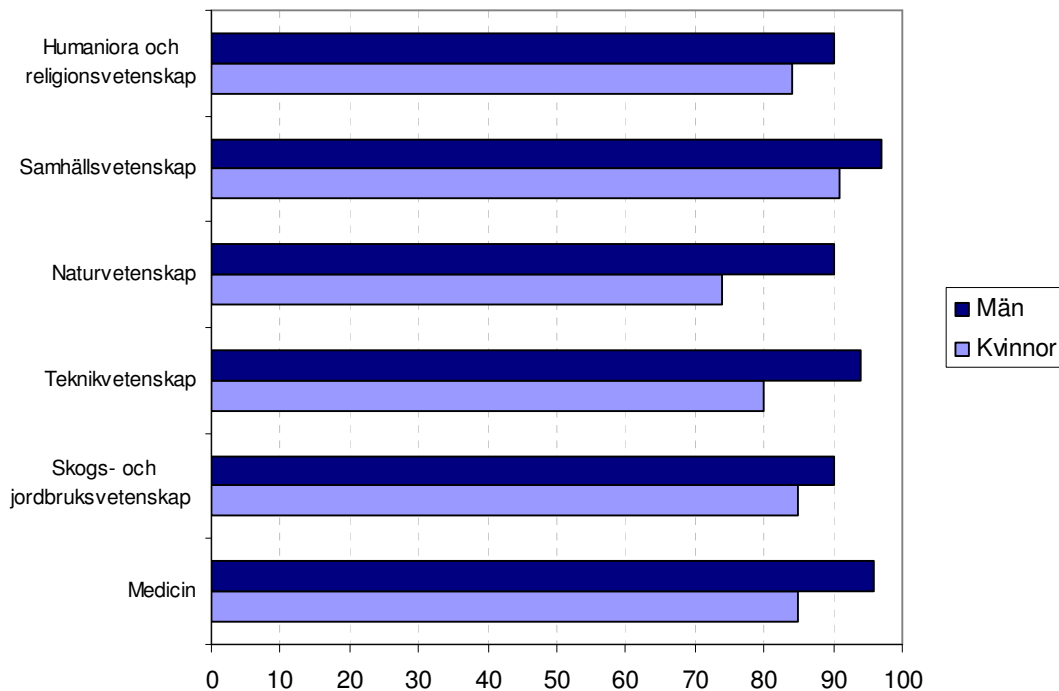
Även bland dem som examinerades 1999/00-2000/01 var arbete den klart vanligaste verksamheten. Högst andel hade de som examinerades inom samhällsvetenskap (95%). Lägst andel hade de som examinerades inom naturvetenskap (85%), dock utgör det ämneseområdet den kategori med flest föräldralediga. Föräldraledigheten kan också ses som en förklaring till att männen (94%) hade arbete som huvudsaklig verksamhet i större utsträckning än kvinnorna (85%) bland de doktorsexaminerade.

Det var framför allt de som examinerades inom humaniora och religionsvetenskap samt naturvetenskap som hade svårast att få ett arbete. Andelen som var arbetslösa var 9

procent respektive 6 procent. Sett över alla ämnesområden var arbetslösheten lika utbredd bland båda könen (3 procent).

Figur 13 Andel som i april 2003 hade arbete som huvudsaklig verksamhet bland de forskarexaminerade läsåren 1999/00-2000/01. Fördelning på ämnesområde och kön. Andel angivet i procent.

Diagrammet omfattar samtliga forskarexaminerade.

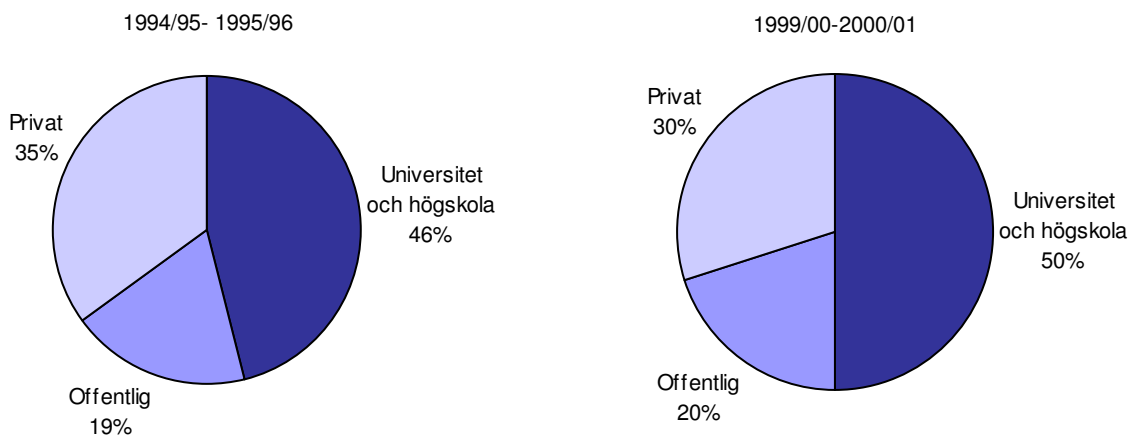


Källa: (SCB 2003) Statistiska meddelanden.

Privat och offentlig sektor samt universitet och högskola

Redovisningsvariabeln arbetsmarknadssektor skiljer på universitet och högskola, offentlig sektor (exklusive universitet och högskola) samt privat sektor (exklusive universitet och högskola). Efter examen fortsätter den största delen av de forskarexaminerade att arbeta inom universitets- och högskolesektorn. Av de som examinerades 1994/95-1995/96 och hade ett arbete, arbetade 46 procent inom universitet och högskola. Av de som examinerades 1999/00-2000/01 arbetade en något större andel, 50 procent, inom denna sektor. Inom privat sektor arbetade 35 procent av examenskullen 1994/95-1995/96 och 30 procent av dem i examenskullen 1999/00-2000/01.

Figur 14 Arbetsmarknadssektor för de forskarexaminerade läsåren 1994/95-1995/96 och 1999/00-2000/01 med arbete i april 2003. Figuren omfattar samtliga forskarexaminerade.

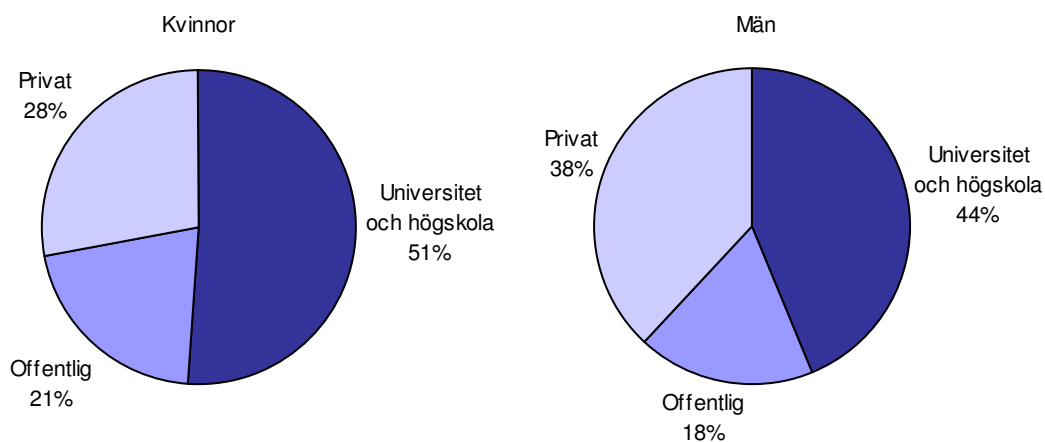


Källa: (SCB 2003) Statistiska meddelanden.

Bland de forskarexaminerade 1994/95-1995/96 arbetade betydligt fler män än kvinnor inom den privata sektorn, 38 procent av männen mot 28 procent av kvinnorna.

Kvinnorna arbetade i större utsträckning inom universitet och högskola, 51 procent av kvinnorna mot 44 procent av männen. Inom offentlig sektor arbetade cirka en femtedel av både männen och kvinnorna.

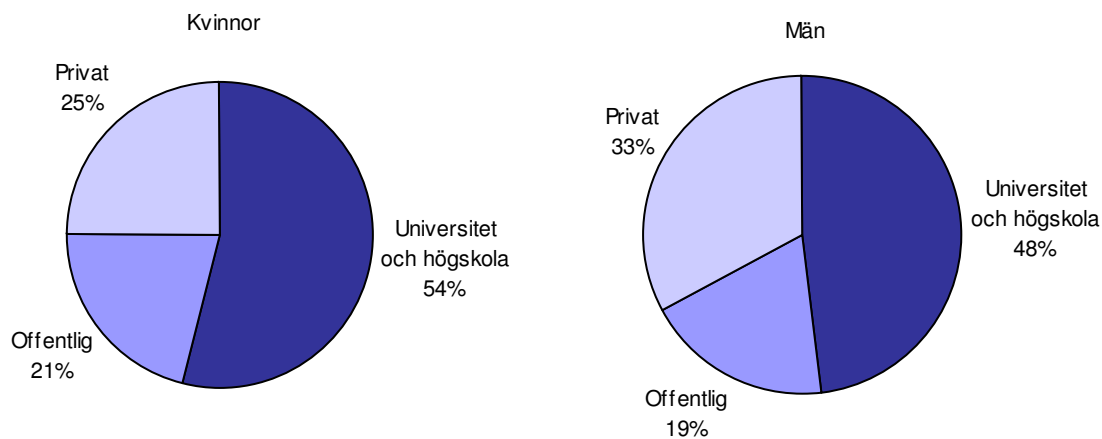
Figur 15 Arbetsmarknadssektor för de forskarexaminerade läsåren 1994/95-1995/96 med arbete i april 2003. Fördelning på kön. Figuren omfattar samtliga forskarexaminerade.



Källa: (SCB 2003) Statistiska meddelanden.

För de forskarexaminerade 1999/00-2000/01 var fördelningen på arbetsmarknadssektor och kön i stort sett den samma som för den tidigare examenskullen. En större andel kvinnor (54%) än män (48%) arbetade inom universitet och högskola. Även i denna årskull arbetade männen i högre utsträckning än kvinnorna inom den privata sektorn.

Figur 16 Arbetsmarknadssektor för de forskarexaminerade läsåren 1999/00-2000/01 med arbete i april 2003. Fördelning på kön. Diagrammen omfattar samtliga forskarexaminerade.



Källa: (SCB 2003) Statistiska meddelanden.

Krävs en doktorsexamen för att klara arbetet?

SCB:s undersökning visar att mindre än hälften, i både den offentliga och den privata sektorn, ansåg att en doktorsexamen behövdes för att klara det nuvarande arbetet. Motsvarande andel inom universitet och högskola var drygt åtta av tio (87%). Lägst var andelen bland dem som examinerades 1999/00-2000/01 och arbetade inom den offentliga sektorn (40%). Inom den offentliga och privata sektorn var det drygt en tredjedel som ansåg att en grundläggande högskoleutbildning hade varit tillräcklig för att klara av det nuvarande arbetet.

En jämförelse mellan de båda examenskullarna visar att det var fler som bedömde att en doktorsexamen var nödvändig för att klara av det nuvarande arbetet bland dem som examinerades 1994/95-1995/96 än bland dem som examinerades 1999/00-2000/01. Detta var tydligast inom den offentliga sektorn, och då framförallt bland kvinnor. En förklaring till skillnaden mellan årskullarna skulle kunna vara att de som examinerades

1994/95-1995/96 har, vid undersökningens genomförande, haft längre tid på sig att etablera sig på arbetsmarknaden och därmed fått ett jobb som motsvarar deras kvalifikationer än de som examinerades 1999/00-2000/01.

Det uppseendeväckande med detta resultat är ändå att en så stor andel av de examinerade som arbetar inom privat och offentlig sektor anser sig överkvalificerade för det arbete de har vid undersökningens genomförande.

Tabell 6 Andel som bedömde att en doktorsexamen behövdes för att klara av nuvarande arbete bland de doktorsexaminerade läsåren 1994/95-1995/96 och 1999/00-2000/01. Fördelning på arbetsmarknadssektor och kön. Andel angivet i procent.

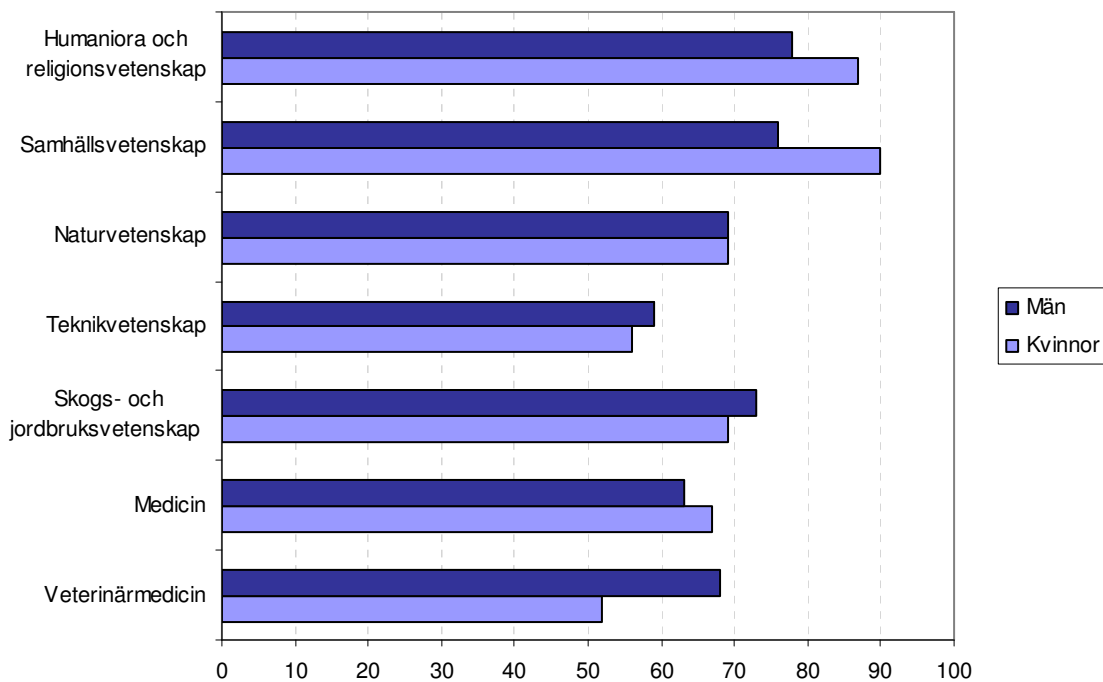
Arbetsmarknadssektor	Kön	Doktorsexamen behövdes för att klara av det nuvarande arbetet	
		1994/95-1995/96	1999/00-2000/01
Universitet och högskola	Totalt	87	83
	Kvinnor	88	84
	Män	87	82
Offentlig exklusive universitet och högskola	Totalt	47	40
	Kvinnor	48	36
	Män	47	43
Privat exklusive universitet och högskola	Totalt	48	44
	Kvinnor	51	48
	Män	47	43

Källa: (SCB 2003) Statistiska meddelanden.

Bland de som examinerades 1994/95-1995/96 var andelen som bedömde att en doktorsexamen behövdes för att klara av det nuvarande arbetet högst bland dem som examinerades inom humaniora och samhällsvetenskap. Inom dessa ämnesområden var det åtta av tio som menade att arbetet krävde en doktorsexamen. Andelen var lägst bland dem som examinerades inom teknikvetenskap och veterinärvetenskap, här var det endast sex av tio som ansåg att arbetet krävde en doktorsexamen.

Inom de olika ämnesområdena fanns det vissa skillnader mellan könen. Hela 90 procent av kvinnorna som examinerades inom samhällsvetenskap ansåg att doktorsexamen behövdes för att klara det nuvarande arbetet, motsvarande andel bland männen var 76 procent. Inom veterinärmedicin var det däremot en högre andel av männen (68%) som ansåg att en doktorsexamen behövdes för det nuvarande arbetet än kvinnorna (52%).

Figur 17 Andel som bedömde att en doktorsexamen behövdes för att klara av nuvarande arbete bland de doktorsexaminerade läsåren 1994/95-1995/96. Fördelning på ämnesområde och kön. Andel angivet i procent.

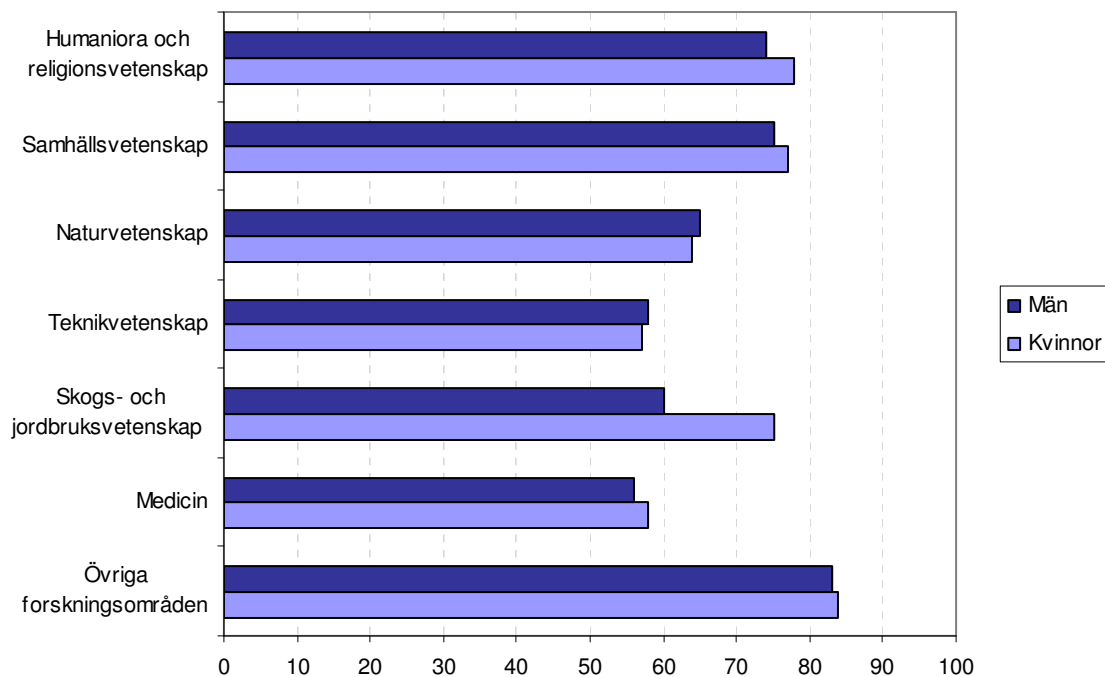


Källa: (SCB 2003) Statistiska meddelanden.

Även bland dem som examinerades 1999/00-2000/01 ansåg många inom humaniora samt samhällsvetenskap att en doktorsexamen behövdes för att klara av det nuvarande arbetet. Högsta var andelen bland dem som examinerades inom övriga forskningsämnen (83%), lägst var andelen bland dem som examinerades inom medicin (57%) och teknikvetenskap (58%).

Den enda nämnvärda skillnaden mellan män och kvinnor fanns bland dem som examinerades inom skogs- och jordbruksvetenskap. Här ansåg 78 procent av kvinnorna och 60 procent av männen att det nuvarande arbetet krävde en doktorsexamen.

Figur 18 Andel som bedömde att en doktorsexamen behövdes för att klara av nuvarande arbete bland de doktorsexaminerade läsåren 1999/00-2000/01. Fördelning på ämnesområde och kön. Andel angivet i procent.



Källa: (SCB 2003) Statistiska meddelanden.

Önskad arbetsmarknadssektor

I SCB:s undersökning redovisas siffror över om individerna skulle arbeta kvar i nuvarande arbetsmarknadssektor om de fick välja helt fritt. Resultatet visar att de som var mest nöjda med valet av arbetsmarknadssektor var de som arbetade inom den privata sektorn. Åtta av tio av dem som arbetade inom den privata sektorn skulle, om de fick välja helt fritt, fortsätta att arbeta inom samma sektor. Motsvarande andel för dem som arbetade inom högskola och universitet var drygt sex av tio, men för dem som jobbade inom offentlig sektor var andelen endast tre av tio. De kvinnor som examinerades 1994/95-1995/96 och arbetade inom offentligsektor utgör den grupp som var minst nöjda med sitt val av arbetsmarknadssektor. Här skulle endast två av tio arbeta kvar om de fick välja helt fritt.

Tabell 7 Andel som skulle arbeta kvar inom samma arbetsmarknadssektor som de arbetade inom i april 2003 om de fick välja helt fritt. Fördelning på arbetsmarknadssektor och kön. Andel angivet i procent. Tabellen omfattar samtliga forskarexaminerade.

Arbetsmarknadssektor		Doktorsexamen behövdes för att klara av det nuvarande arbetet	
		1994/95-1995/96	1999/00-2000/01
Universitet och högskola	Totalt	65	63
	Kvinnor	64	60
	Män	65	64
Offentlig exklusive universitet och högskola	Totalt	29	33
	Kvinnor	22	30
	Män	33	31
Privat exklusive universitet och högskola	Totalt	80	79
	Kvinnor	81	76
	Män	79	80

Källa: (SCB 2003) Statistiska meddelanden.

Jämför man resultaten från tabell 7 med resultaten från tabell 6 som visar andelen som bedömde att en doktorsexamen behövdes för att klara av det nuvarande arbetet kan man göra en intressant jämförelse. Knappt hälften av dem som arbetade inom privat sektor bedömde att en doktorsexamen behövdes för att klara av det nuvarande arbetet, samtidigt finner vi att dessa individer är de som är mest nöjda med sitt val av arbetsmarknadssektor.

Vi kan konstatera att en mycket stor andel av de forskarexaminerade har ett arbete som huvudsaklig sysselsättning och att detta arbete till stor del bedrivs vid universitet och högskola. Det är även inom denna sektor som de examinerade i störst utsträckning anser sig behöva en doktorsexamen för att klara av sitt arbete.

En djupare granskning

Rapporten *Forskarutbildades etablering på arbetsmarkanden* är utförd av Högskoleverket 2006. Denna studie visar mer ingående vad de som tog doktorsexamen år 2000 har hamnat år 2003. Intressanta aspekter är etablering på arbetsmarknaden, etablering fördelat på yrke och sektor. Undersökningen omfattar alla som avlagt doktorsexaminerade år 2000. De forskarexaminerade som avlagt licentiatexamen ingår inte. Uppgifterna som används i rapporten är hämtade från SCB:s individregister LISA, SCB:s yrkesregister samt Högskoleverkets universitets- och högskoleregister. Huvudfrågorna i rapporten är: Hur stor andel av de examinerade är etablerade på arbetsmarkanden och vilka yrken har de? Hur ser fördelningen av doktorsexaminerade ut mellan offentlig respektive privat sektor? Vilka ämnesområden innebär största chanserna till etablering på arbetsmarknaden?

För att kunna redovisa statistiken på ett bra sätt har data indelats i följande vetenskapsområden:

Med = Medicin, farmaci, odontologi

Nat = Naturvetenskap, matematik

Sam = Samhällsvetenskap, rättsvetenskap/juridik

Skog = Skogs- och jordbruksvetenskap, veterinärmedicin

Övr = Övriga forskningsområden (ex. Hushålls- och kostvetenskap, Teknik och social förändring samt Vårdvetenskap)

Etablering på arbetsmarknaden

År 2000 erhöll 2176 personer en doktorsexamen, av dessa var 845 kvinnor (39 procent) och 1331 män (61 procent). I den summan ingick 39 personer med tillfälliga personnummer och då det efter examinationen saknas uppgifter om dessa individer har de tagits bort från populationen. (En förklaring till detta är att personer som kommer till Sverige för att bedriva forskning brukar få tillfälliga personnummer.) Troligen sker det en underskattning av antal etablerade på arbetsmarkanden i denna undersökning då de forskarexaminerade som enbart har stipendier, oavsett om de är postdoc eller inte, inte betraktas som etablerade på arbetsmarknaden i denna studie.

Tre år efter examen har både kvinnor och män i hög utsträckning blivit etablerade på arbetsmarknaden. År 2003 hade 85 procent av alla som doktorsexaminerades år 2000 etablerat sig på den svenska arbetsmarknaden. Bland kvinnorna var andelen etablerade 81 procent och bland männen var motsvarande siffra 87 procent.

Tabell 8 Antal forskarexaminerade år 2000 fördelade på olika kategorier år 2003. N = 2137, n = 1828

	Kvinnor		Män		Totalt	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Etablerad	596	81	953	87	1549	85
Osäker ställning	42	6	51	5	93	5
Svag ställning	62	8	53	5	115	6
Utanför	34	5	37	3	71	4
Totalt	734		1094		1828	

Källa: Bearbetad från Höskoleverket (2006b).

Om vi jämför detta resultat med resultatet från SCB:s rapport *Forskarexaminerades arbetsmarknad* upptäcker vi att det finns skillnader mellan de presenterade siffrorna. I SCB:s rapport framkommer det att 90 procent bland dem som examinerades 1999-2001 hade arbete som huvudsaklig verksamhet, dvs. 5 procentenheter högre än andelen etablerade i Höskoleverkets rapport. På grund av olika metoder, definitioner och kategoriseringar är dock dessa siffror inte helt jämförbara. Tendensen är dock den samma i båda studierna, den högsta andelen av de doktorsexaminerade finner vi bland dem som har arbete respektive bland dem som är etablerade.

I Höskoleverkets rapport har etableringsandelen tre år efter examen beräknats för de examinerade från varje vetenskapsområde. Den högsta etableringsandelen på arbetsmarknaden har individerna som examinerades inom övriga forskningsämnesområden, där ingår bland annat hushålls- och kostvetenskap, teknik och social förändring samt vårdvetenskap. Denna siffra kan dock anses vara något missvisande då antalet etablerade endast var 38 personer, vilket motsvarar 92 procent av de forskarexaminerade inom vetenskapsområdet. De högsta andelarna finner vi inom samhällsvetenskap och teknikvetenskap där siffran för andelen etablerade är 89 procent.

Den lägsta etableringsgraden (77 procent) finner vi bland de examinerade inom naturvetenskap.

Den största skillnaden mellan könen finns inom ämnesområdet humaniora och religionsvetenskap, här har männen en etableringsgrad som är tio procentenheter högre än kvinnorna. Den minsta skillnaden finner vi inom samhällsvetenskap där männen är etablerade till tre procentenheter högre andel än kvinnorna.

Tabell 9 Andel (procent) etablerade fördelat på kön och ämnesområde 2003

Antalsuppgiften avser undersökningspopulationen per ämnesområde. Den definieras som antal examinerade minus kategorierna studenter och ej i populationen. Två uppgifter om fördelningen på kön anges inte på grund av för få examinerade.

	Hum	Med	Nat	Sam	Skog	Tekn	Övr	Total
	Procent	Procent	Procent	Procent	Procent	Procent	Procent	Procent
Kvinnor	75	81	74	87	83	85		81
Män	85	89	79	91	89	90		87
Totalt	81	85	77	89	86	89	92	85
Antal	170	616	334	280	73	317	38	1828

Källa: Högskoleverket (2006b).

Jämför vi detta resultat med SCB:s rapport finner vi igen att siffrorna skiljer sig åt. Trenden är trått allt återigen den samma. Bland dem som examinerades 1999-2001 var det samhällsvetarna som i störst utsträckning hade ett arbete som huvudsaklig verksamhet (95%) och den lägsta andelen fanns bland naturvetarna (83%). Naturvetarna utgjorde dock den gruppen med högst andel föräldralediga. Siffrorna från SCB:s rapport omfattar både de doktorsexaminerade och de licentiatexaminerade.

Yrke bland de etablerade

Det vanligaste yrket bland de etablerade var universitets- och högskolelärare, totalt arbetade 38 procent av de examinerade inom denna yrkeskategori tre år efter examen. Resultatet visar även att kvinnor oftare blir universitets- och högskolelärare (42%) än män (35%). Den näst största yrkeskategorin där de examinerade hade etablerat sig utgjordes av hälso- och sjukvårdsspecialister, här var det emellertid männen som hade etablerat sig i större utsträckning än kvinnorna (20% respektive 14%). Tredje

yrkeskategori i topp utgjordes av civilingenjörer, arkitekter m.fl., 10 procent av de examinerade och etablerade finns inom denna kategori. Det kan även noteras att fem procent av kvinnorna och tre procent av männen hade ett yrke som i vanliga fall kräver kort högskoleutbildning eller gymnasieutbildning.

Tabell 10 Antal och andel (procent) etablerade 2003 av forskarexaminerade 2000, fördelat på yrke och kön. För att skapa i storlek relevanta redovisningsgrupper har den treställiga yrkesgrupperingens 113 yrken aggregerats med hjälp av yrkets kvalifikationsnivå och yrkesgrupp.

Yrkesgrupp	Kvinnor		Män		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Universitets- och högskolelärare	250	42	335	35	585	38
Hälso- och sjukvårdsspecialister	86	14	195	20	281	18
Civilingenjörer, arkitekter m.fl.	42	7	108	11	150	10
Fysiker, kemister m.fl.	37	6	60	6	97	6
Specialister inom biologi, jord- och skogsbruk m.m.	21	4	40	4	61	4
Administratörer i offentlig förvaltning	17	3	25	3	42	3
Samhälls- och språkvetare	13	2	14	1	27	2
Dataspecialister	4	1	14	1	18	1
Företagsekonomer, marknadsförare m.fl.	3	1	12	1	15	1
Lärararbete inom gymnasie- och grundskola	8	1	7	1	15	1
Arkivarier, bibliotekarie m.fl.	8	1			8	1
Matematiker och statistiker			8	1	8	1
Präster			4	0	4	0
Journalister, konstnärer, skådespelare m.fl.	3	1			3	0
Psykologer, socialsekreterare m.fl.	3	1			3	0
Övrigt arbete som kräver längre högskoleutbildning	11	2	12	1	23	1
Ledande befattningar	19	3	15	2	34	2
Tekniker och ingenjörsarbete	7	1	16	2	23	1
Arbete inom biologi, hälso- och sjukvård (kort högskoleutbildning)	10	2	7	1	17	1
Övrigt arbete som kräver kortare högskoleutbildning	6	1	7	1	13	1
Arbete med krav på gym.kompetens	14	2	11	1	25	2
Saknas uppgift om yrke	34	6	63	7	97	6
Totalt	596		953		1549	

Källa: Högskoleverket (2006b).

Inom vilket ämnesområde individerna har examina påverkar vilket yrke de får och hur många som arbetar som universitets- och högskolelärare varierar stort mellan de olika ämnesområdena. Detta yrke är vanligast bland dem som har examinerats inom humaniora, samhällsvetenskap samt inom övriga forskningsämnesområden. (Här bör man återigen ha i åtanke att den sistnämnda gruppen är en liten grupp med endast 38 personer etablerade på arbetsmarknaden.) Detta kan jämföras med disputerade i skogs- och jordbruksvetenskap, veterinärmedicin och medicin av vilka endast 20 procent blir lärare. Inte oväntat utgör istället de examinerade från dessa ämnesområden de högsta andelarna inom yrkeskategorierna specialister inom biologi, jord- och skogsbruk samt hälso- och sjukvårdsspecialister.

Tabell 11 Andel (procent) etablerade på arbetsmarknaden år 2003 av forskarexaminerade år 2000 fördelat på ämnesområde och yrkesgrupp. Endast de yrkesgrupper som uppnår en andel på 10 procent eller mer är medtagna.

Yrkesgrupp	Hum	Med	Nat	Sam	Skog	Tekn	Övr
	Procent	Procent	Procent	Procent	Procent	Procent	Procent
Universitets- och högskolelärare	71	20	33	72	20	40	76
Hälso- och sjukvårdsspecialister		54					
Civilingenjörer, arkitekter m.fl.			20			31	
Fysiker, kemister m.fl.			14			10	
Övrigt arbete som kräver längre högskoleutbildning	14			10			
Specialister inom biologi, jord- och skogsbruk m.m.					43		

Källa: Högskoleverket (2006b).

I Högskoleverkets rapport har de examinerade som var etablerade på arbetsmarkanden klassificerats efter sektorstillhörighet (statlig, kommunal och enskild). Resultatet visar att nästan hälften (49%) var anställda i den statliga sektorn. Den höga andelen kan förklaras med att de flesta universitet och högskolor tillhör den statliga sektorn. Var tredje (33%) forskarexaminerad som hade etablerat sig på arbetsmarkanden 2003 förvärvsarbetade inom den enskilda sektorn. Förutom privatägda företag ingår bland annat statligt och kommunalt ägda företag samt organisationer i denna sektor. De flesta sjukhus tillhör den

kommunala sektorn och där förvärvsarbetar de flesta som har medicin som examensämne. Totalt arbetar 18 procent av de forskarexaminerade inom den kommunala sektorn. Kvinnor förvärvsarbetar i större utsträckning än män inom den statliga sektorn medan det är vanligare för män att vara anställda i den enskilda sektorn.

Tabell 12 Antal och andel (procent) av de forskarexaminerade 2000 som är etablerade 2003

fördelade på sektor och kön. Statlig sektor består av statlig förvaltning, statliga affärsverk och övriga offentliga institutioner, kommuner och landsting finns under Kommunal sektor. Till Enskild sektor räknas aktiebolag (ej offentligt ägda), övriga företag (ej offentligt ägda), statligt/kommunalt ägda företag och organisationer samt övriga organisationer.

Sektor	Kvinnor		Män		Totalt	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
Statlig	327	55	430	45	757	49
Enskild	171	29	344	36	515	33
Kommunal	98	16	179	19	277	18
	596	100	953	100	1549	100

Källa: Höskoleverket (2006b).

4. Forskarskolor

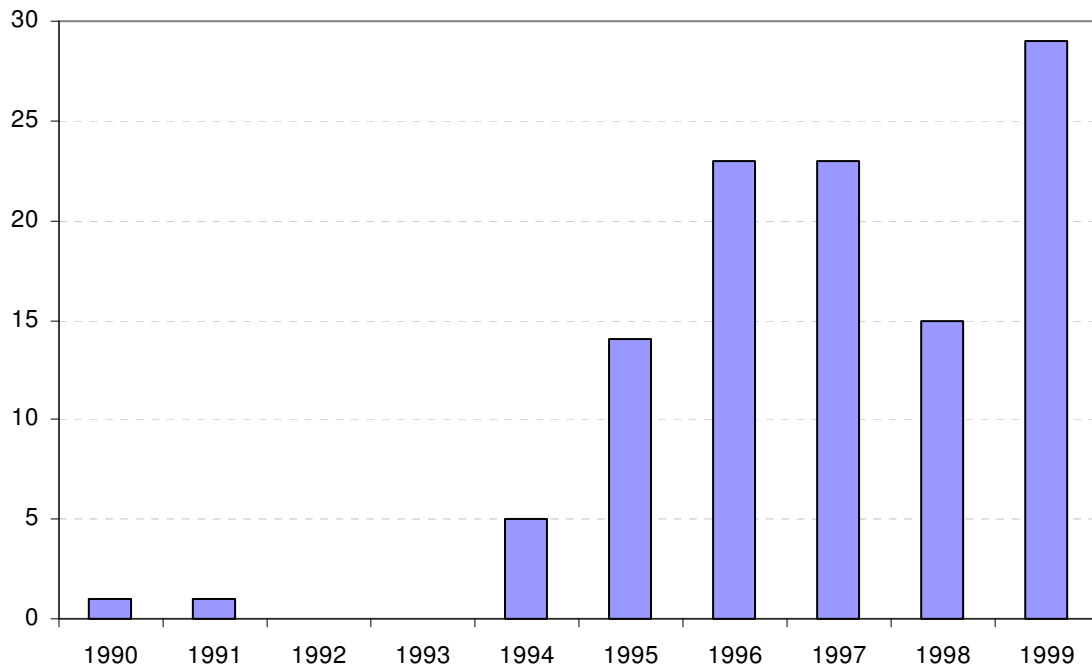
De svenska forskarskolornas framväxt

På 60-talet inleddes en diskussion om hur svensk forskarutbildning skulle utvecklas för att nå en ökad effektivitet. Den dåvarande forskarutbildningen kritiserades för allt för långa studietider, bristande handledning och bristande undervisning. Den amerikanska forskarutbildningen, graduate schools, kom att ligga till grund för 1969 års forskarutbildningsreform. I och med denna reform lades även grunden till företeelsen forskarskolor i Sverige. Förslagen som framfördes i samband med reformen bestod i stora drag av en fyraårig forskarutbildning, ökad handledning, ökat kursutbud, samverkan över ämnesgränser och finansiering under doktorandtiden. (Högskoleverket, 2000a:21-31)

Under 80-talet lades flera förslag fram om forskarskolor och 1980 startade Tema vid Linköpings universitet. Tema är ett tidigt exempel på en forskarskola. I början av 1990-talet kom två propositioner innehållande förslag om forskarskolor och regeringen föreslog en försöksverksamhet med forskarskolor med de amerikanska graduate schools som förebild.

Enligt regeringens förslag skulle dessa forskarskolor främja rekryteringen och öka effektiviteten i studierna. Viktigt var att skapa en sammanhållande och stimulerande miljö för doktoranderna. Man ansåg att seminarier och kurser borde planeras samlat och systematiskt för att främja ett brett, gränsöverskridande synsätt på olika problem. Vidare ansåg man att verksamheten borde gripa över institutions- och fakultetsgränser. Dock var det inte förrän under senare delen av 90-talet som antalet forskarskolor kom att öka i antal i Sverige. Som finansiärer till forskarskolorna står forskningsstiftelser, forskningsråd och en rad nationella såväl som regionala och lokala bidragsgivare. Exempel på stora externa finansiärer av forskarskolor är Forskningsrådsnämnden (FRN, avvecklades 2000), Stiftelsen för Strategisk Forskning (SSF) och Stiftelsen för Kunskaps- och Kompetensutveckling (KK-stiftelsen).

Figur 19 Antal forskarskolor som startades mellan 1990 och 1999



Källa: Bearbetning efter Högskoleverket (2000a).

I Högskoleverkets rapport (2000a) konstaterar man att det inte finns en bestämd definition av vad en forskarskola är. Istället för att fastslå en definition uppger man faktorer som generellt kännetecknar de svenska forskarskolorna, dessa kännetecken är:

- en tydlig organisation för att driva forskarutbildningen
- förstärkt handledning
- samverkan mellan ämnen/lärosäten om kurser och seminarier
- tvär- eller mångvetenskap
- nätverk, såväl nationella som internationella

Beträffande de nationella forskarskolorna anser Högskoleverket (2004) att följande kriterier kan tilläggas utöver de redan nämnda:

- samlad periodisk antagning av en grupp doktorander
- ett för forskarskolan eget organiserat kursutbud
- forskarskolan finansierar doktorandernas utbildning
- viss gemensam inriktning eller profil

Forskarskolor bör dock inte ses som någonting annat eller något separat från den reguljära forskarutbildningen. Forskarskolor bör snarare ses som ett sätt att organisera forskarutbildningen och som ett sätt att rikta resurser för forskning och forskarutbildning. I Högskoleverkets rapport (2000a) slår man fast att forskarskolor bör ses som ett instrument eller ett ”värdefullt komplement” i forskarutbildningen. I rapporten hävdar man även att forskarskolornas verksamheter ligger väl i linje med intentionerna i både 1969 års och 1998 års forskarutbildningsreformer. Man menar att forskarskolorna främjar mångvetenskap och nätverk, en tydlig organisation för forskarutbildning samt en förstärkt handledningsfunktion. Sammantaget anser man att detta talar för en effektivare utbildning.

Högskoleverket uppskattar antalet forskarskolor i Sverige, vid undersökningens utförande, till ca 150 stycken. Av dessa har över hälften tillkommit genom initiativ från ett lärosäte. Nära 35 procent av forskarskolorna har initierats av externa finansiärer och nära 15 procent har tillkommit genom samverkan mellan ett lärosäte och en extern finansiär. Utifrån detta synes lärare och forskare vid universitet och högskolor i hög grad vara en adekvat drivkraft i utvecklingen av att skapa forskarskolor.

16 nationella forskarskolor

År 2001 inrättades 16 nationella forskarskolor med särskilda medel på uppdrag av regeringen. Sammanfattningsvis var skälen till att inrätta dessa forskarskolor

- att forskarskolorna ska främja samverkan i forskarutbildningen
- att forskarskolemodellen bör prövas ytterligare i syfte att förbättra forskarutbildningen.

I samverkansuppdraget ligger en förväntan om ökat samarbete såväl mellan olika ämnesområden som mellan olika lärosäten. När det gäller forskarskolorna som modell för att förbättra själva utbildningen förväntar sig regeringen positiva effekter på t.ex. rekrytering, kursutbud och handledning. Regeringens mål är att forskarskolorna totalt sett åtminstone ska ha examinerat 392 doktorer senast vid utgången av år 2007. För de enskilda forskarskolorna är examensmålet minst 25 doktorer, med undantag för forskarskolan i rymdteknik som har ett examensmål på minst 17 doktorer.

Varje forskarskola består av en värdhögskola och ett antal partnerhögskolor. Det samordnade och grundläggande ansvaret för forskarskolan ligger hos värdhögskolan. Partnerhögskolorna kan vara högskolor med eller utan examinationsrätt inom forskarutbildningen.

I tabell 13 nedan visas antalet nybörjare, antalet doktorander och antalet doktorsexamina för åren 2002 och 2005. Ur tabellen kan vi läsa att det år 2005 fanns 573 doktorander som studerade vid de nationella forskarskolorna, det avlades även 22 doktorsexamina detta år. Både vad gäller nybörjare och doktorander är fördelningen mellan värdhögskolor och partnerhögskolor mycket god. Könsfördelningen kan också bedömas som god, dock är det något fler män än kvinnor som studerar vid de nationella forskarskolorna (300 respektive 273).

Tabell 13 Forskarskolenybörjare, doktorander och doktorsexamina vid nationella forskarskolor 2002 och 2005.

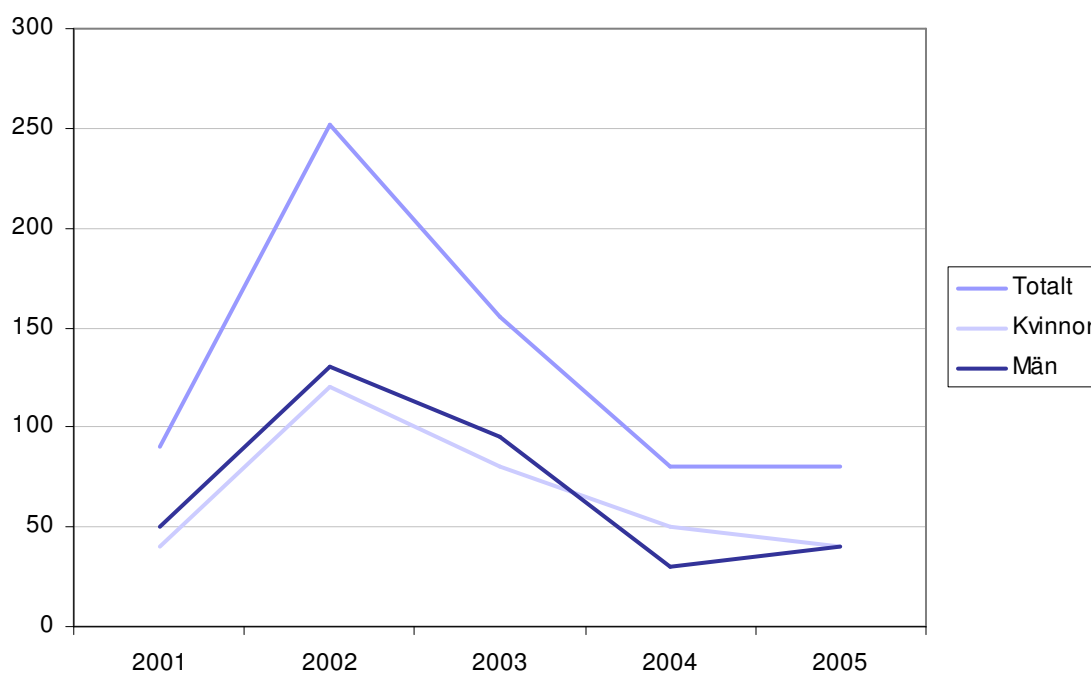
	2002			2005		
	Nybörjare	Doktorander	Doktors-examina	Nybörjare	Doktorander	Doktors-examina
Totalt	252	331	-	76	573	22
- Vårdhögskolor	128	163		37	284	
- Partnerhögskolor	124	168		39	289	
Kvinnor	122	155	-	39	273	4
Män	130	176	-	37	300	18
Andel kvinnor i procent	48%	47%	-	51%	48%	18%
Andel män i procent	52%	53%	-	49%	52%	82%

Källa: (SCB 2006a) Statistiska meddelanden.

De första examina vid de nationella forskarskolorna avlades 2004, då examinerades tre stycken doktorander. Sammanlagt har 25 doktorsexamina avlagts fram till och med år 2005 vid de nationella forskarskolorna (plus totalt 97 licentiatexamen).

Alla forskarskolor har minskat antalet nybörjare år 2005, antalet nybörjare har avstannat på samma nivå som när forskarskolorna inrättades, dvs. cirka 80 nybörjare per år. Antalet forskarskolenybörjare var som högst åren 2002 och 2003, då antogs 252 respektive 156 nybörjare.

Figur 20 Forskarskolenybörjare 2001-2005



Källa: (SCB 2006a) Statistiska meddelanden.

En majoritet av doktoranderna i forskarskolorna, 86 procent, har en anställning som doktorand. Det är något fler män än kvinnor, 90 respektive 82 procent, som har denna typ av försörjning.

Tabell 14 Försörjning i procent för doktorander i forskarskolor 2005

	Försörjning i procent 2005					
	Anställning som doktorand	Utbildnings- bidrag	Univ/ högskole- tjänst m.m.	Stipendier	Anställning för hög- skolan med forsk.anknytn	Försörjn. saknas el.yrkesverk. utan forsk.anknytn
Samtliga	86	6	10	4	2	3
Kvinnor	82	11	12	4	2	5
Män	90	1	8	4	3	1

Källa: (SCB 2006a) Statistiska meddelanden.

Än är det för tidigt att utvärdera de 16 nationella forskarskolorna. Högskoleverket planerar att presentera sin slutliga uppföljning och utvärdering år 2007. Ur den senaste uppföljningen från år 2005 kan dock vissa nyanser utläsas.

- Gällande forskarskolornas organisation och samverkan: Formen för forskarskolorna gynnar ett nationellt samarbete, de lägger grund för stora nätverk. Utifrån intervjuerna med forskarskolornas föreståndare menar Högskoleverket att det allmänna intrycket är att det råder en positiv grundsyn på samarbetet.
- Rekrytering: Ett av skälen till att de nationella forskarskolorna inrättades var att de skulle främja rekryteringen av doktorander. Forskarskolorna har haft gemensamma och nationella *utlysningar* av doktorander. Enligt föreståndarnas bedömning har utlysningarna varit allt från något till betydligt mer omfattande i forskarskolorna än vad som är normalt i den reguljära utbildningen. Forskarskolorna antar generellt sett *grupper av doktorander* vid fasta tillfällen. Anledningen till att forskarskolorna kan göra detta i större utsträckning än vad som är vanligt i den reguljära forskarutbildningen beror på finansieringen. Omkring hälften av föreståndarna anser att det är allt från något högre till mycket högre *söktryck* i forskarskolan jämfört med den reguljära utbildningsverksamheten. En del forskarskolor får fler sökande från andra

lärosäten än vad som är vanligt i den reguljära utbildningen. Detta kan förklaras av den bredare utlysningen, forskarskolornas goda rykte och tack vare det större antalet platser vid utlysningen.

- **Handledning:** Regeringen förväntar sig att forskarskolorna ska kunna utgöra en möjlighet till förbättrad handledning och att doktoranderna i forskarskolorna ska få tillgång till ett större forskar- och handledarkollegium. Mer än hälften av forskarskolornas föreståndare bedömer att forskarskolornas handledning är bättre på någon eller några punkter jämfört med den reguljära utbildningen. De fördelar med forskarskolorna som har framkommit är: en utökad handledarmiljö där det är vanligt med en eller två biträdande handledare; fler handledningstimmar; fler handledare med olika kompetenser; handledarna är mindre upptagna med att söka finansiering; de utökade handledarmiljöerna bidrar till större stöd i forskararbetet, stöd vid eventuella samarbetsproblem och handledarbyten.
- **Kurser:** En av anledningarna till att regeringen inrättade de 16 forskarskolorna var att de skulle kunna förbättra kursutbudet inom forskarutbildningen. Högskoleverket nämner några indikatorer som talar för förbättrad kvalitet. Forskarskolorna har utvecklat olika nivåer av kurser, där mer avancerade kurser bygger vidare på kurser av mer grundläggande karaktär. Utifrån intervjuerna med forskarskolornas föreståndare har verket lyft fram några av intervjupersonernas bedömningar: Man upplever det som att kvaliteten på kurserna har höjts i och med att fler lärosäten samverkar, specialkompetens från olika lärosäten/institutioner har kunnat tas tillvara; forskarskolan i läkemedelsvetenskap rapporterar goda erfarenheter av kurssamverkan med industrin. Andra kvalitetsdrivande faktorer som nämns är större och mer sammanhållna doktorandgrupper, ett större utbud av kurser, mer riktade kurser, kurser med internationell karaktär samt mer regelbundet återkommande kurser.
- **Genomströmning:** Det är än för tidigt att mäta detta, men Högskoleverket sluter sig ändå till att det finns goda skäl att förvänta sig en genomströmning i nivå med examensmålen (se ovan). Denna bedömning grundar de på två förhållanden. Först och främst på antalet registrerade doktorander som, vid

tiden för denna uppföljnings utförande, uppgår till 385 stycken. (Ur tabell 14 ovan ser vi att antalet aktiva doktorander uppgår till 573 stycken år 2005.) Det andra förhållandet som talar för möjligheten att nå målet är ett antal faktorer som talar för god genomströmning, såsom: det har varit sällsynt med avhopp, de flesta doktoranderna har en trygg finansieringssituation, doktoranderna har hög eller mycket hög aktivitetsnivå, många doktorander har biträdande handledare och ganska få har behövt byta handledare. Därtill påpekar Höskoleverket att samtliga forskarskolor ger egna kurser som är utformade utifrån behoven hos forskarskolans doktorander. (Höskoleverket 2004)

SSF:s forskarskolor

Stiftelsen för Strategisk Forskning (SSF) har som ändamål att stödja forskningen inom områdena naturvetenskap, medicin och teknik. Forskningen ska vara strategisk, dvs. den ska skapa starka forskningsmiljöer av högsta internationell kraft för att gynna Sveriges ekonomiska internationella konkurrenskraft. Stiftelsen har lagt stor vikt vid forskarutbildning och rekommenderat att denna i stor utsträckning ska ske i form av forskarskolor. När utvärderingen genomfördes hade stiftelsen initierat ett 70-tal forskningsprogram där nästan alla innehållit forskarutbildning, stiftelsen finansierade ca 800 doktorandanställningar på heltid i olika forskarskolor och program.

Syftet med forskarskolorna har varit att öka antalet forskarutbildningar, att öka kvaliteten och bidra till förnyelse av forskarutbildningen samt att göra de utbildade med lämpade för arbetsmarknaden

I pressmeddelande 2000-11-02 går det att läsa: ”Inom stiftelsens 49 program med forskarskoleverksamhet var 1 138 doktorander registrerade under 1999 och antalet hela årsverken för doktorander var 592. Det betyder att drygt hälften av lönekostnaderna för de registrerade doktoranderna finansierades av SSF.” (SSF 2006)

Uppgifter från SSF:s programdatabas visar en sammanställning av 56 forskarskolor varav sexton av dessa utgör förlängningsprogram. Bortsett från de sexton förlängningsprogrammen kan vi således räkna antalet forskarskolor till ett 40-tal. Totalanslaget för dessa 40 forskarskolor redovisas till 2210 miljoner kr. Under åren 1999

och 2000 uppvisas antalet doktorander som deltar i forskarskolorna till ca 860 respektive 1053.

Högskoleverkets sammanfattade bedömning

Tack vare forskarskolornas tydliga profil, höga status och specificerade utbildningskrav har de en *vidgad rekryteringsbas* som underlättar rekryteringen av såväl doktorander som lärare. Den ökade konkurrensen har lett till att doktoranderna som antas till forskarskolorna har högre genomsnittlig betygsnivå än vad som gäller för traditionell forskarutbildning. Därigenom, menar Högskoleverket, har man rekryterat studenter med goda förutsättningar att genomföra forskarutbildningen på ett effektivt sätt med goda resultat. (Högskoleverket 2000b)

Många av forskarskolornas docenter och lektorer har *internationell erfarenhet* och forskarskolorna har haft en obestridlig positiv inverkan på det vetenskapliga *samarbetet* mellan högskolor i landet och med utländska högskolor. Samarbetet mellan disciplingränserna har också ökat betydligt och det *tvärvetenskapliga* inslaget i forskarutbildningen har betonats.

Forscarskolorna har inneburit en starkare koppling mellan *näringsliv* och forskarutbildning. Näringslivet har haft lättare, jämfört med traditionell forskarutbildning, att i forskarskolorna finna doktorandprojekt med stor relevans för den egna verksamheten.

Forscarskolorna har i allmänhet haft en god *kvalitet på undervisningen*, framför allt pga. Den ”individintensiva” utbildningen och handledningen. Doktoranderna har haft tillgång till tre *handledare* med olika kompetensområden och inriktningar vilket har påverkat den tvärvetenskapliga karaktären.

Tack vare forskarskolornas verksamhet har *konkurrensen* inom utbudet av forskarutbildning ökat, vilket i sin tur positivt har påverkat den traditionella forskarutbildningen.

En intressant särprägel för forskarskolorna är den höga omfattningen av *studentsociala* aktiviteter, många av doktoranderna ser ett rikt studiesocialt liv som en förutsättning för goda studieresultat.

Beträffande ökad *effektivitet* och ökad *genomströmning* menar verket att forskarskolorna har goda förutsättningar för detta då det dels finns uttryckt målsättning att doktorandstudierna ska klaras på fyra år, och då det dels görs ett stort antal ”avstämningar” med doktoranderna under studietiden. Vidare menar verket att rekryteringen av kompetenta och forskarmotiverade studenter också medverkar till att underlätta genomströmningen.

Verket sluter sig till att forskarskolor bör ses som *ett* sätt att organisera och genomföra forskarutbildningen, men de bör inte ses som en modell för *all* forskarutbildning. Den konkurrens som forskarskolorna medför kan dock på sikt generera en högre kvalitet i forskarutbildningen.

”Forskarutbildning i form av forskarskolor innebär en ”individintensiv” och sammanhållen utbildning med hög ”effektivitet” där förutsättningarna också är goda att uppnå en hög kvalitet i utbildningen” (Högskoleverket 2000b:8). Mervärdet i detta ligger i den förbättring av forskarutbildningen som forskarskolorna innebär.

KK-stiftelsens forskarskolor

KK-stiftelsen har 18 företagsforskarskolor inom olika områden och målet med dessa är att öka antalet forskarutbildade i näringslivet. En företagsforskarskola byggs upp i samarbete mellan företag och högskola och är en tvärvetenskaplig utbildning på doktorsnivå.

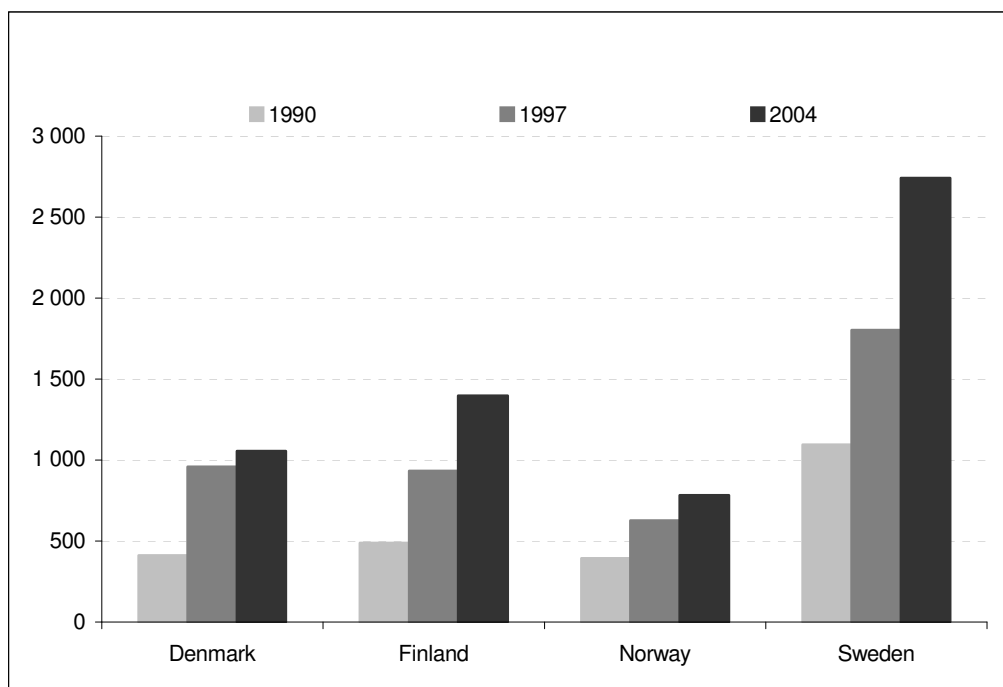
En typisk företagsforskarskola omfattar i genomsnitt tretton forskarstuderande som läser i fyra till fem år. Studierna bedrivs på minst 80 procent deltid. Minst 20 procent av utbildningstiden ska vara förlagd till ett företag. Avsikten är att doktoranderna efter examen ska vara verksamma i näringslivet. KK-stiftelsen finansierar upp till 50 procent av doktorandkostnaden under förutsättning att företagen dels tar en aktiv roll och dels bidrar med motsvarande resurser. (KK-stiftelsen 2006)

I utvärderingen av KK-stiftelsens företagsforskarskolor från 2003 ingår 11 av de dåvarande 14 forskarskolorna, vilka etablerats under senare delen av 90-talet. Företagsforskarskolorna hade då beviljats 253 Mkr och rekryterat upp emot 150 doktorander. (FBA Holding AB 2003)

5. Jämförelser med Danmark

I de nordiska länderna har antalet doktorsexamina ökat med 100 till 200 procent under den två senaste decennierna. Figur 21 visar en kraftig ökning i antalet doktorsexamina för de nordiska länderna under perioden 1990 – 2004. Sverige är det land som har haft den högsta ökningen av antalet examina, men alla de nordiska länderna uppvisar samma mönster. I Danmark ökade antalet doktorsexamina med 500 procent mellan åren 1987 och 1997, men efter denna oerhörda höjning kom antalet att stagnera under den senare delen av 90-talet för att sedan endast öka marginellt fram till 2004.

Figur 21 Antal doktorsexamina (inkluderar den svenska tvååriga licentiatexamen) i de nordiska länderna (exklusive Island) år 1990, 1997 och 2004.



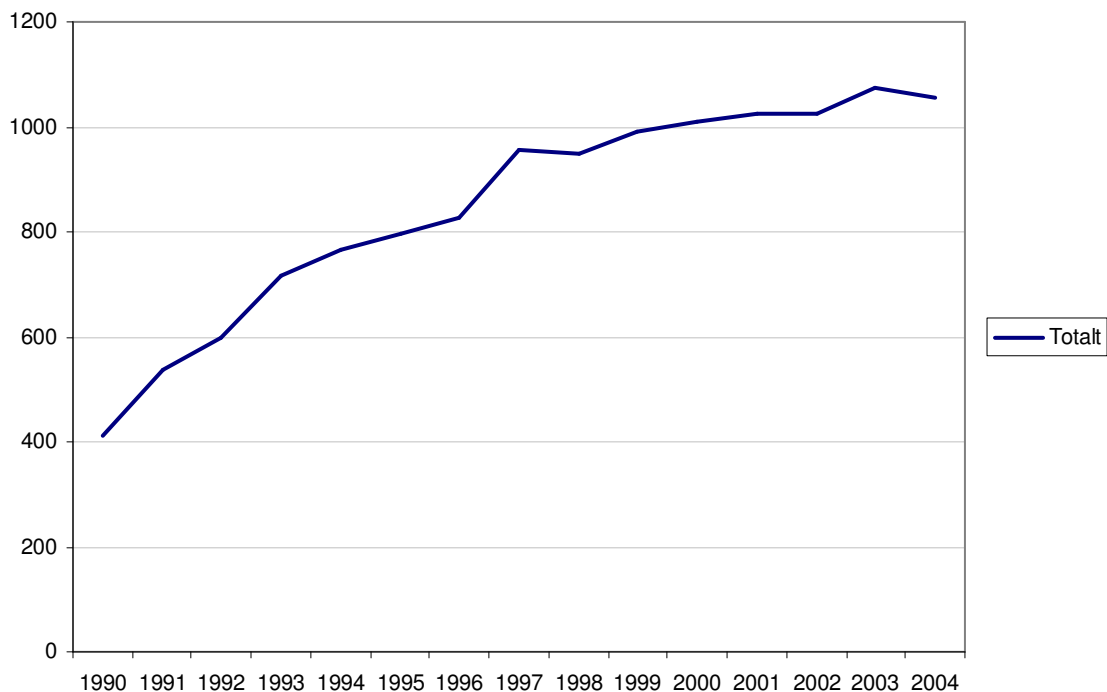
Källa: Ministry of Science Technology and Innovation (2006).

Forskarexaminerade

Figur 22 visar antal doktorsexamina under perioden 1990-2004. Under denna period har antalet avlagda doktorsexamina, för alla ämnesområden sammantaget, mer än fördubblats. År 1990 avlades 411 examina och år 2004 var motsvarande siffra 1055, dvs. en ökning med 644 examina (157 procent). Den kraftigaste ökningen skedde mellan åren

1990-1997 då antalet examina ökar med 133 procent (547 examina), mellan åren 1998-2004 ökar antalet endast med 11 procent (108 examina).

Figur 22 Antal doktorsexamina 1990 – 2004



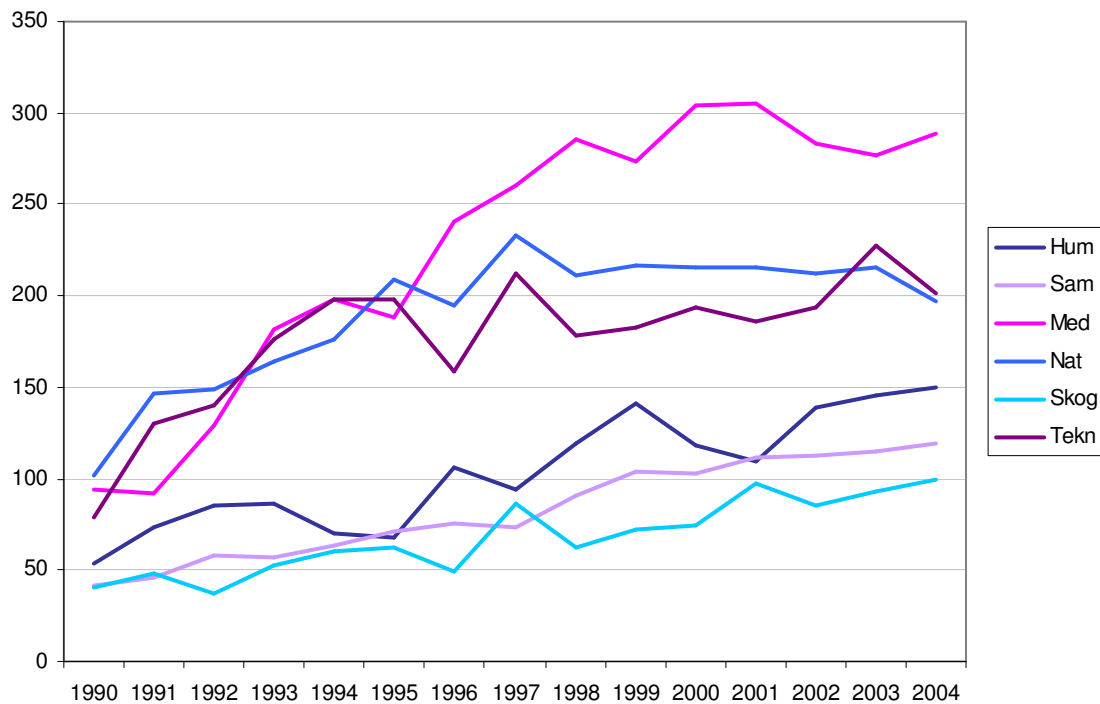
Källa: NORBAL, i Ministry of Science Technology and Innovation (2006).

Doktorsexamina efter vetenskapsområde

Figur 23 visar att antalet examina har ökat inom alla vetenskapsområden under den angivna perioden, sedan år 1996 utgör medicin det klart största vetenskapsområdet. År 2004 avläggs drygt en fjärdedel av alla doktorsexamina inom det medicinska vetenskapsområdet (27 procent). På delad andra plats i storleksordning kommer teknikvetenskap och naturvetenskap som vardera står för 19 procent av den totala andelen avlagda doktorsexamina. På tredje, fjärde och femte plats i storleksordning finner vi humaniora, samhällsvetenskap samt skogs- och jordbruksvetenskap som utgör 14, 11 respektive 9 procent av det totala antalet examina.

I jämförelse med år 2003 ökar antalet doktorsexamina inom samtliga områden med undantag för naturvetenskap och teknikvetenskap. Inom dessa områden minskar antalet doktorsexaminerade med 9 respektive 11 procent.

Figur 23 Antal doktorsexamina 1990-2004, fördelade på ämnesområden



Källa: NORBAL, i Ministry of Science Technology and Innovation (2006).

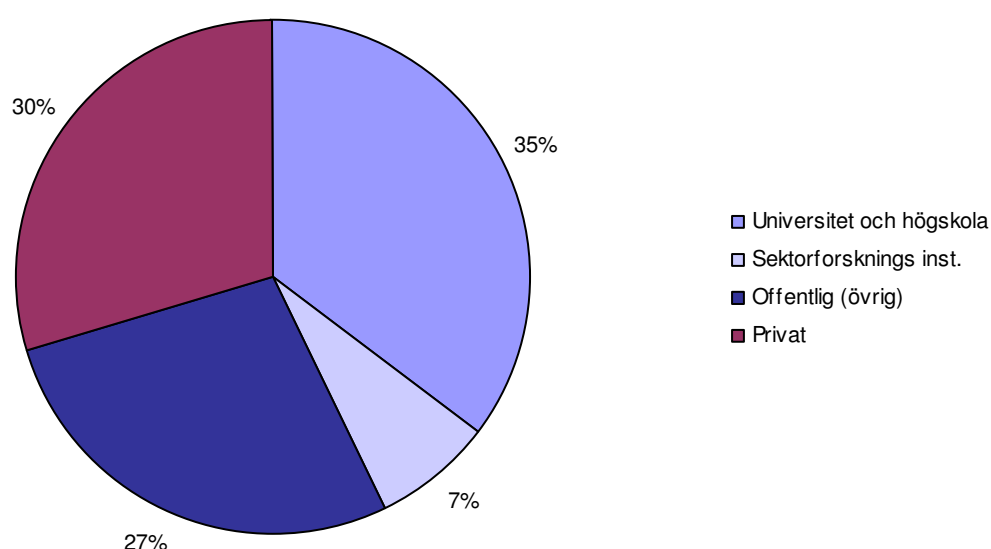
yrke efter examen

I en rapport från danska Ministry of Science Technology and Innovation (2006) presenteras resultat från en omfattande enkätundersökning bland danska doktorander. Enkäten besvarades av 1202 doktorander varav 46 procent av de svarande var kvinnor och 54 procent var män. Urvalet bestod av två årsgrupper, den ena av doktorander som registrerades år 1998, den andra av doktorander registrerade år 2002. Många av de från årsgruppen 2002 befann sig fortfarande i forskarutbildningen, medan de flesta från 1998 redan var examinerade. Av de svarande hade 52 procent avslutat sin doktorsexamen och 29 procent befann sig fortfarande i forskarutbildningen.

I enkätundersökningen fick de tillfrågade som hade avslutat sin doktorsexamen svara på vad de hade för karriärs mål efter examen. Av de svarande hade 36 procent som mål att arbeta som forskare/lärare vid universiteten, 10 procent ville arbeta som forskare inom en annan del av den offentliga sektorn och 18 procent ville arbeta som forskare inom den privata sektorn.

Figur 24 visar den reella fördelningen mellan sektorer för de som hade avslutat sin doktorsexamen. I diagrammet har universitet och högskola samt sektorforskningsinstitut lyfts ut ur den offentliga sektorn för att tydliggöra sektorstillhörigheten. Sammantaget utgör den offentliga 70 procent och den privata endast 30 procent av den totala sektortillhörigheten. Universitet och högskola utgör den enskilt största sektorn, 35 procent av de examinerade arbetar inom den vid tiden för undersökningens utförande.

Figur 24 Sektortillhörighet för doktorsexaminerade . N = 1202, n = 737



Källa: Bearbetning efter Ministry of Science Technology and Innovation (2006).

Tabell 15 visar den reella fördelning på bransch för de examinerade som efter avslutad examen jobbade inom den offentliga sektorn. En mycket hög andel (69 procent) arbetade inom undervisnings- och forskningsrelaterade institutioner. Universitet och sjukhus står för den största andelen, hela 50 procent av de svarande arbetade inom universiteten och drygt 23 procent arbetade på sjukhus. En liknande tabell för den privata sektorn är inte meningsfull då frekvensen i denna sektor är för låg. De som fått arbete inom den privata sektorn arbetade framförallt inom medicin eller inom informations- och kommunikations teknologi.

Tabell 15 Fördelning för nuvarande yrke inom offentlig sektor N = 1202, n = 517

Information on current employment: public sector	Frequency	Percent
University	261	50.5
Sector research institution	55	10.6
Archives, libraries and museum	4	0.8
Other public institution with research	15	2.9
Hospital	122	23.6
Educational institution outside university	27	5.2
Public administration	14	2.7
Other	19	3.7
<i>Total</i>	517	100

Källa: Ministry of Science Technology and Innovation (2006).

I enkäten fick de tillfrågade även svara på vad de hade för funktion på det aktuella jobbet. Tabell 16 bekräftar att de som fått jobb i stor utsträckning jobbade med undervisning och forskning.

Tabell 16 Huvudfunktion i nuvarande ställning. N = 1202, n = 749

“What is your main function at your current position?”	Frequency	Percent
R&D	250	33.4
Research combined with teaching	163	21.8
Leading R&D	34	4.5
Other type of leadership	10	1.3
Teaching	42	5.6
Clinical functions	92	12.3
Managing	13	1.7
Consulting	41	5.5
Other	46	6.1
No employment	58	7.7
<i>Total</i>	749	100

Källa: Ministry of Science Technology and Innovation (2006).

Vikten av en doktorsexamen

I enkäten fanns frågor utformade för att mäta studenternas tillfredsställelse med forskarutbildningen. Uppfyllde forskarutbildningen studenternas förväntningar beträffande kvalificering, karriärs möjligheter och deras nuvarande jobb? Tabell 17 presenterar resultaten beträffande detta och resultaten visar att de svarande överlag var mycket nöjda med utbildningen. Hälften av de svarande uppgav att utbildningen till hög grad nådde deras förväntningar, endast ett fåtal påstod det motsatta.

Tabell 17 Förväntningar på utbildningen. N = 1202, n1 = 742, n2 = 733, n3 = 698

	“Has your PhD education fulfilled your expectations regarding qualifications?” n1		“Has your PhD education fulfilled your expectations regarding career?” n2		“Has your PhD education fulfilled your expectations regarding current employment?” n3	
	Frequency	Percent	Frequency	Percent	Frequency	Percent
To a high extent	428	57.7	303	41.3	340	48.7
To some extent	287	38.7	313	42.7	267	38.3
To a small extent	23	3.1	78	10.6	59	8.5
To no extent	4	0.5	39	5.3	32	4.6
<i>Total</i>	742	100	733	100	698	100

Källa: Ministry of Science Technology and Innovation (2006).

Forskarskolor

Intresset för forskarskolor har varit stort i Danmark under de senaste åren. Antalet forskarskolor har vuxit från praktiskt taget inga alls under senare delen av 90-talet till ca 150 stycken fram till och med år 2004 och antalet har sedan dess fortsatt att öka.

Forskarskolor infördes på prov i Danmark 1996 och i slutet av år 2004 hade 140 forskarskolor inrättats, forskarskolorna omfattar 3 600 studenter vilket utgör 73 procent av det totala antalet doktorandstuderande i Danmark. Forskarskolorna får ett finansiellt stöd på omkring 2 miljoner DKK och det genomsnittliga antalet studenter per forskarskola är 25 stycken. Syftet med forskarskolorna har varit att höja kvaliteten på den reguljära forskarutbildningen och idag finns forskarskolor vid alla danska universitet (Ministry of Science Technology and Innovation, 2006).

I rapporten definieras begreppet forskarskola på följande sätt:

A graduate school is characterized by the following (according to the first call for applications in 2005 from the Danish Research Coordination Committee (*Koordinationsudvalget for forskning, KUF*):

- It is an organisational unit with well-defined leadership.
- It gives a structured, coordinated, and integrated PhD education.
- It cooperates with academic and non-academic institutions.
- It creates a large enough environment (students and academic discourses) that enables broad learning and opportunity for reflection.
- There is a wide variety of approaches, the PhD study can be discipline-based or multidisciplinary, research objects can be of different kinds, research could be theoretical or applied, methodologies can vary.

(Ministry of Science Technology and Innovation, 2006, s 55)

Även de danska forskarskolorna härrör från den amerikanska modellen av “graduate schools”, men de skiljer sig från dessa på flera punkter. I rapporten nämns tre viktiga skillnader:

First, a Danish graduate school can incorporate institutions outside of the academic world. Second, leadership is identified as a viable element. Third, it often creates a larger community of students and teachers/advisors. In fact, these three elements can be understood as a Danish contribution to innovations in PhD education. (Ministry of Science Technology and Innovation, 2006:55)

År 2005 genomfördes en kartläggning av de danska forskarskolorna av *Koordinationsudvalget for forskning* (KUF). Utfallet av kartläggningen var att en femtedel av skolorna knappt kunde kallas forskarskolor på grund av brister i organisationens struktur och svagheter i ledarskapet. (Ministry of Science Technology and Innovation 2006)

Att forskarskolorna inte fungerar i önskad grad konfirmeras av resultaten från den enkätundersökning som utfördes och presenteras i rapporten. Av de svarande hade 58 procent varit registrerade vid en forskarskola, 33 procent uppgav att de inte hade deltagit i denna form och 8 procent uppgav att de inte visste.

En jämförelse mellan forskarskolor och den reguljära forskarutbildningen är givetvis av intresse och i enkäten fanns frågor som behandlade utformandet av en individuell studieplan för den första perioden av utbildnings programmet. Alla studenter ska ha en sådan studieplan utformad. Tabell 18 redogör för detta fördelat över dem som deltagit i

en forskarskola eller inte. Resultatet visar att situationen till och med är lite värre för dem som var registrerade vid en forskarskola. 31 procent av studenterna vid en forskarskola hade inte en individuell plan utformad för den första halvårsperioden av utbildningen, motsvarande siffra för studenter vid den reguljära forskarutbildningen var 22 procent. En klart högre andel, 78 procent jämfört med 69 procent, av studenterna vid de reguljära forskarutbildningarna hade däremot en utförd studieplan.

Tabell 18 Individuell studieplan för studerande vid forskarskolor. Procent N = 1202, n = 1188

“Are/were you registered at a graduate school during your education?”				
“Was an individual plan for your studies established during the first 6-9 months?”			Do not	
	No	Yes	know	All
No	22.0	30.7	29.3	27.7
Yes	78.0	69.3	70.7	72.3
<i>Total</i>	100	100	100	100

Källa: Ministry of Science Technology and Innovation (2006).

Studenterna skall även ha en halvårsutvärdering, förekomsten av detta fördelat på studenterna vid forskarskolor respektive studenter vid den reguljära forskarutbildningen presenteras i tabell 19. Även i detta avseende ligger forskarskolorna något sämre till, 10 procent av de studerande vid forskarskolor hade inte haft denna utvärdering jämfört med 6 procent av studenterna vid den reguljära utbildningen.

Tabell 19 Utvärdering vid forskarskolor. Procent. N = 1202, n1 = 1185, n2 = 1066

“Are/were you registered at a graduate school during your education?” n1				
“Did you have half-year evaluations during your education?”	No	Yes	Do not know	Total
No	6.1	10.0	10.3	8.7
Yes	93.9	90.0	89.7	91.3
Total	100	100	100	100
If Yes - what type, n2				
Evaluation of the content	39.1	38.5	33.7	38.3
Only formal evaluation	60.9	61.5	66.3	61.7
Total	100	100	100	100

Källa: Ministry of Science Technology and Innovation (2006).

6. Avslutande reflektioner

Det är tydligt att antalet forskarstuderade i Sverige har ökat kraftigt under 1990-talet för att under allra senaste åren, 2004-2006, sjunka tillbaka något. Enskilda tidigare år har relativt kraftiga variationer funnits av både ökande och sjunkande slag. Ökningen sammantaget över den längre tidsperioden är en följd av dels en allmän kraftfull satsning på en ökad andel högutbildade individer i Sverige, där andelen forskarutbildade utgör en del, samt ett resultat av reformen 1998 då man krävde att universiteten skulle kunna garantera försörjning till dem man antog till forskarutbildning, samt att en sådan skulle ta maximalt fyra år i anspråk, effektiv tid. Reformen ledde inledningsvis till att ett antal individer som länge befunnit sig i forskarutbildning pressades att slutföra denna, men den fick samtidigt den omvända effekten: färre kunde antas som nybörjare till forskarutbildning. De omfattande parallella satsningarna på forskarskolor som inte minst forskningsstiftelserna svarade för kompenserade under 1990-talets sista år samt 2000-talets första år för reformens effekter på antalet nyantagna. De data som redovisas om antalet antagna forskarstuderande bör därmed läsas tillsammans med uppgifter om antalet startade forskarskolor.

Sammantaget ökade alltså antalet doktorer i Sverige markant under 1990-talet och det tidiga 2000-talet. Frågan som inställer sig är: Fick de arbete? Svaret är i princip ett ”ja”. Arbetsmarknaden förmådde i stort att svälja de forskarutbildade. De fick som väntat i hög utsträckning arbete inom universitets- och högskolesektorn, men också inom offentlig sektor. Övergången till privat sektor är föremål för åtskilliga insatser och man måste förstå det som att svenska myndigheter och andra organisationer önskar se en större övergång från akademi till privat sektor.

Särskilt bra har det gått för medicinare och samhällsvetare, men det är inga stora skillnader mot teknologerna, och även humanisterna har fått arbete i hög utsträckning, förvisso oftast inom universitets- och högskolesektorn. De relativt få som har utbildning inom skogs- och jordbrukssektorn har också i hög utsträckning arbete. Den enda kategori som det varit lite svårare för är naturvetare med en orientering som inte gränsar mot medicin eller teknik: ”grön” eller ”blöt” biologi, ekologi, delar av kemi. Arbetsmarknaden har haft litet svårare att suga upp personer med denna inriktning, och

har de inte kunnat eller velat gå vidare med forskning inom akademien har situationen varit något mer besvärlig för många av dem än för personer med annan inriktning. Möjligen förbättras situationen för naturvetare över tid; de med lite äldre examen har arbete i lika hög utsträckning som personer från andra vetenskapsområden, men det förutsätter då att arbetsmarknaden inte försämrats för denna grupp utan är konstant även i framtiden. Kvinnor har i lägre grad arbete än män, bland annat på grund av att de är hemma med barn. Skillnaderna mellan män och kvinnor förefaller minska över tid men försvinner inte helt.

Satsningen på forskarskolor har inte varit uthållig. Efter fem eller högst tio år har många av dem lagts ner och få nya har startats upp. Bedömningen är att det varit en relativt kortvarig trend att satsa på forskarutbildning, och att systemets olika aktörer ganska snart insett att det finns fler problem i det svenska systemet än för få forskarutbildade. Stora resurser satsas nu på anslag till framstående forskningsmiljöer, ledande forskargrupper och uppbyggnad av "Centers of Excellence". Satsningar görs också mot mellantjänster på postdoc-nivå. En omedelbar följd från 2004 och framåt är att antalet antagna till forskarutbildning går ner ganska dramatiskt gentemot tidigare år under 2000-talet. En något jämnare fördelning av de olika satsningarna på forskarskolor, postdoc-tjänster och större och mindre anslag till duktiga individer och grupper är antagligen önskvärt. Forsknings-satsningar bör alltid ske i en anda av viss uthållighet för att ränta sig vetenskapligt och för det omgivande samhället.

Redovisningarna från Danmark är intressanta i detta sammanhang. Den rapport ur vilken uppgifterna är tagna presenterar utgångspunkter och förslag till en forskarutbildning i Danmark som både håller högsta internationella kvalitetsnivå i vetenskapligt hänseende, och utbildar doktorer (PhD:er) för det omgivande samhället, både det privata näringslivet och den offentliga sektorn. Således finns förslag om kvalitetsförbättringar i regelverket kring forskarskolor, ökat inslag av internationella kontakter och bättre kvalitetssäkring beträffande antagning och handledning, men också särskilda satsningar på "erhvervsdoktorander" vilka kan ha en koppling till såväl industri och företag som till offentlig sektor under sin utbildning, för att göra dem attraktiva för arbete i dessa sektorer efter examen. Denna rapport från en skandinavisk utvärderingspanel om den danska forskarutbildningen kan säkert tjäna som inspiration

för andra länder med system som liknar det danska, vilket både det norska och det svenska gör.

Nyckelorden för en satsning på en framgångsrik modell för forskarrekrytering stavas således både mångfald och noggrann avvägning, lyhördhet för både vetenskapliga och samhällsliga behov, samt uthållighet i satsningarna över tid.

Referenser

Tryckta referenser

FBA Holding AB 2003, *KK-stiftelsens företagsforskarskolor. Utvärdering av ett koncept för ökat samarbete mellan akademi och näringsliv*. Utvärdering FFS 04-01-19

Högscoleverket 2000a, *Forskarskolor ett regeringsuppdrag*, Rapportserie 2000:2 R

Högscoleverket 2000b, *SSF:s forskarskolor. En utvärdering av Stiftelsen för Strategisk Forsknings satsning på forskarskolor*.

Högscoleverket 2004, *Uppföljning av 16 nationella forskarskolor – samverkan, rekrytering, handledning och kurser*. Rapportserie 2004:18 R

Högscoleverket 2005, *Universitet och högskolor. Högscoleverkets årsrapport 2005*. Rapport 2005:26 R.

Högscoleverket 2006a, *Universitet och högskolor. Högscoleverkets årsrapport 2006*. Rapport 2006:26 R.

Högscoleverket 2006b, *Forskarutbildades etablering på arbetsmarknaden*. Rapport 2006:7 R.

Ministry of Science, Technology and Innovation, International Evaluation Panel 2006, *A Public Good. PhD Education in Denmark*.

SCB 2003, Statistiska meddelanden, *Forskarexaminerades arbetsmarknad. Enkätundersökning våren 2003 bland forskarexaminerade läsåren 1994/95, 1995/96, 1999/00 och 2000/01*. UF 18 SM 0301.

SCB 2006a, Statistiska meddelanden, *Universitet och högskolor. Forskarstuderande och examina i forskarutbildningen 2005*. UF 21 SM 0601

SCB 2006b, Befolknings- och välfärdsstatistik. 2006:2, *Översyn av forskarutbildningsstatistiken*. Produkt ID: UF0203.

Elektroniska referenser

KK-stiftelsen 2006, [Online] Available at:

<http://www.kks.se/templates/ProgramPage.aspx?id=548>

SCB 2006c, *Statistikdatabasen: offentliga register över forskning och utbildning*.

[Online] Available at:

<http://www.ssd.scb.se/databaser/makro/MainTable.asp?yp=tansss&xu=C9233001&omradekod=UF&omradetext=Utbildning+och+forskning&lang=1>

SSF (Stiftelsen för strategisk forskning) 2006, *Pressmeddelande 001101 125 miljoner till forskarskolor* [Online]

Available at: www.stratresearch.se/

Vetenskapsrådet 2006, Analysenheten, *Forskarutbildningen i Sverige. Variation i volym,*

effektivitet och kostnader sedan tidigt 1990-tal. [Online] Available at:

<http://www.vr.se/download/18.1cff457110ec8f22110800010/forskarutbildningenSverige.pdf>

TIDIGARE ARBETSRAPPORTER/WORKING PAPERS

- 2006:51 Linda Blomkvist & Göran Melin: Forskarstuderande under och efter utbildningen. Jämförande offentlig statistik från Sverige och Danmark.
- 2006:50 Enrico Deiaco & Göran Melin: Hur mår klinisk forskning? – en studie av FoU-verksamheten i Landstinget i Östergötland.
- 2006:49 Enrico Deiaco, Peter Schilling & Åsa Smedberg: Att möta kompetensbehov hos små och medelstora företag. En studie av KK-stiftelsens satsningar på Expertkompetensprogrammet
- 2006:48 Andreas Högberg & Göran Melin: Utvärdering av SSF:s satsning på Junior Individual Grants
- 2006:47 Åsa Smedberg & Göran Melin: Utvärdering av SSF:s satsning på Senior Individual Grants
- 2006:46 Ulf Sandström: Forskningsdebattens vad, vem, hur och varför
- 2006:45 Lillemor Kim: Kvalitet kontra kvantitet: Högskoledebatten 2005 – 2006
- 2006:44 Peder Karlsson & Peter Schilling: Nya teorier – Ny kunskapsproduktion? Några teoretiska perspektiv på IVA:s universitetsframsyn 2005/2006
- 2006:43 Karin Caldwell, Ulf J Johansson, Anders Liljas (ordf.) & Göran Melin (sek): Utvärdering av INGVAR (Individual Grant for the Advancement of Research Leaders) - med avseende på utformning, urvalsprocess och ledarskapsprogram
- 2006:42 Peter Schilling & Maria Johansson: Finansiering och strategi - En fallstudie över KK-stiftelsens profil- och plattformssatsning vid Blekinge Tekniska Högskola
- 2005:41 Enrico Deiaco & Fredrik Lagergren med medverkan av Åsa Smedberg: Energisystemforskning – till vad och hur mycket? Utvärdering av programmet för Allmänna energisystemstudier
- 2005:40 Enrico Deiaco, Maria Johansson & Hans Westlund: Ju mer vi är tillsammans... – Utvärdering av Delegationen för regional samverkan om högre utbildning
- 2005:39 Maria Johansson, Lillemor Kim, John Storan & Sverker Sörlin: Bridging the Gap – Comparing Actions for Widening Participation in Higher Education in Sweden and England
- 2005:38 Anders Broström, Enrico Deiaco & Göran Melin: Vägval för Örebro universitet och Mälardalens högskola : Utredning av förutsättningar för fusion, allians eller annan samverkan
- 2005:37 Hans Löf & Anders Broström: Does Knowledge Diffusion between University and Industry Increase Innovativeness
- 2005:36 Lillemor Kim & Per Janson: Kompetens för evidens – om Vårdalstiftelsens särskilda kompetenssatsningar
- 2005:35 Göran Melin: De nya kulturutbildningarna - en undersökning av nya typer av högskoleutbildningar på kulturområdet
- 2005:34 Enrico Deiaco & Anders Broström: Kunskapsregion Stockholm på världsmarknaden - möjligheter och utmaningar för det regionala tillväxtprogrammet
- 2005:33 Lillemor Kim & Ewa Olstedt : Utbildningsvetenskapliga kommittén - en ny aktör i forskningslandskapet
- 2004:32 Anders Broström, Enrico Deiaco & Sverker Sörlin: Tekniska universitet på världsmarknaden? -motiv och förutsättningar för en strategisk allians mellan KTH och Chalmers
- 2004:31 Sverker Sörlin, Institutssektorn, högskolan och det svenska innovationslandskapet
- 2004:30 Sverker Sörlin (ordf.), Mårten Carlsson, Britt-Marie Drott-Sjöberg och Göran Melin: Utvärdering av det svenska medlemsskapet i IASA
- 2003:29 Göran Melin : Effekter av postdoktorala studier
- 2003:28 Hans Westlund : Regionala effekter av högre utbildning, högskolor och universitet. En kunskapsöversikt.
- 2003:27 Anders Broström, Hans Löf & Carolina Sigfridsson: Kartläggning av högre utbildning och universitetsforskning i Mälardalen
- 2003:26 Bo Persson: Typifying Scientific Advisory Structures and Scientific Advice Production Methodologies
- 2003:25 Sandström, Ulf & Martin Hällsten: Företagens finansiering av universitetsforskning – en översikt i mars år 2003
- 2003:24 Janz, Norbert, Löf, Hans & Bettina Peters: Firm Level Innovation and Productivity : Is there a Common Story Across Countries?
- 2003:23 Hans Löf: Dynamic Optimal Capital Structure and Technological Change
- 2003:22 Ulf Sandström, Laila Abdallah, Martin Hällsten: Forskningsfinansiering genom regional samverkan
- 2002:21 Jan-Eric Degerblad, Olle Edqvist och Sam Hägglund: Utvärderingsspelet
- 2002:20 Laila Abdallah: Resultat eller process : Trender inom utvärdering av svensk högskoleutbildning under 1990-talet
- 2002:19 Henrik Karlsson: Konstnärlig forskarutbildning i Norden

- 2002:18 Ingrid Schild & Sverker Sörlin: The Policy and Practice of Interdisciplinarity in the Swedish University Research System
- 2002:17 Tobias Harding, Ulf Sandström, Sverker Sörlin & Gella Westberg: God avkastning på marginellt risktagande? Bidrag till en utvärdering av nordiskt forskningssamarbete inom ramen för NOS.
- 2002:16 Sverker Sörlin: Fungerar forskningssystemet?: Några strategiska frågor för strategisk forskning
- 2002:15 Hans Lööf & Almas Heshmati: The Link Between Firm Level Innovation and Aggregate Productivity Growth : A Cross Country Examination
- 2002:14 Göran Friberg: Svenska Tekniker 1620-1920 : Om utbildning, yrken och internationell orientering
- 2002:13 Maria Wikhall: Culture as Regional Attraction : Migration Decisions of Highly Educated in a Swedish Context
- 2002:12 PREST, University of Manchester: A Comparative Analysis of Public, Semi-Public and Recently Privatised Research Centres
- 2002:11 Henry Etzkowitz: The Triple Helix of University - Industry - Government : Implications for Policy and Evaluation
- 2002:10 Lillemor Kim: Masshögskolans paradoxer – fem inlägg i den svenska högskoledebatten
- 2002:09 Sverker Sörlin: Cultivating the Places of Knowledge
-
- 2001:08 Bo Persson : Reluctant Agencies : Sectorial Agencies and Swedish Research Policy in the 1980s
- 2001:07 Martin Meyer : Science & Technology Indicators Trapped in the Trippel Helix?
- 2001:06 Kunskapssystem i förändring, Verksamhetsprogram 2001-2003
- 2001:05 Verksamhetsberättelse 1999-2000, Föreningen för studier av forskning och utbildning
- 2001:04 Ulf Sandström : Om den svenska arkitektur-, bostads- och stadsbyggnadsforskningens karaktär
- 2001:03 Jenny Beckman, Mats Brenner, Olle Persson & Ulf Sandström : Nya arbetsformer inom diabetesforskning – studier kring en nätverkssatsning
- 2001:02 Lillemor Kim, Robert Ohlsson & Ulf Sandström : Kan samverkan mätas? Om indikatorer för bedömning av KK-stiftelsens satsningar
- 2001:01 Alexander Kanaev & Albert Tuijnman : Prospects for Selecting and Using Indicators for Benchmarking Swedish Higher Education