



Vetenskapsrådet

FORSKARUTBILDNINGEN I SVERIGE

Variation i volym, effektivitet och kostnader sedan tidigt 1990-tal



FORSKARUTBILDNINGEN I SVERIGE

Variation i volym, effektivitet och kostnader sedan tidigt 1990-tal

Vetenskapsrådet
103 78 Stockholm

© Vetenskapsrådet

FORSKARUTBILDNINGEN I SVERIGE

Variation i volym, effektivitet och kostnader sedan tidigt 1990-tal

Staffan Karlsson, Per Hyenstrand och Elizabeth Lundberg

ANALYSENHETEN, VETENSKAPSRÅDET

INNEHÅLL

| | |
|--|----|
| SAMMANFATTNING | 5 |
| INLEDNING | 6 |
| REGERINGENS EXAMINATIONSMÅL | 7 |
| FAKTISK FORSKAREXAMINATION | 8 |
| Doktorsexamina | 8 |
| Licentiatexamen | 9 |
| DOKTORERNAS GRUNDEXAMEN | 10 |
| ANTAL AKTIVA DOKTORANDER | 11 |
| STUDIETID OCH GENOMSTRÖMNING | 12 |
| DOKTORANDERNAS STUDIEFINANSIERING | 15 |
| KOSTNAD FÖR FORSKARUTBILDNINGEN | 17 |
| Kostnader för doktorandernas försörjning | 17 |
| Totala kostnader för forskarutbildningen | 19 |
| SLUTKOMMENTAR | 22 |
| CITERAD LITTERATUR | 23 |
| BILAGA | 24 |
| Metodbeskrivning | 24 |

Sammanfattning

I diskussionen om den svenska forskningens kvalitet har det ibland hävdats att ökningen av forskarutbildningen dränerar forskningen på resurser och därmed riskerar att inverka negativt på forskningens kvalitet totalt sett. Som ett bidrag till denna diskussion presenteras här en sammanställning av statistik som beskriver förändringar i forskarutbildningens volym, effektivitet och kostnader de senaste 15 åren. Siffrorna redovisas både summerade för hela riket och uppbrutna på områden. De viktigaste slutsatserna från denna sammanställning är följande.

- (1) Effektiviteten (mätt i studietid och examinationskvot, dvs. andelen av de nyantagna som avlagt examen efter en viss tid) i forskarutbildningen har förbättrats successivt den senaste 10-årsperioden. Dock kvarstår betydande effektivitetsskillnader mellan vetenskapsområdena.
- (2) Kostnaderna för doktorandernas *försörjning* i förhållande till lärosätenas totala intäkter för forskning och forskarutbildning har ökat när man ser på perioden 1993/94-2005 som en helhet. Ökningen skedde under första hälften av perioden, då antalet doktorander steg kraftigt. Enligt vår uppskattning motsvarar kostnaden för doktorandernas försörjning för närvarande 20 % av lärosätenas totala intäkter för forskning och forskarutbildning. Andelen har varit i stort sett oförändrad sedan år 1998.

De *totala* kostnaderna för forskarutbildningen är mycket svåra att uppskatta. Vi har dock gjort ett försök, baserat bland annat på siffror i kommittébetänkandet "En ny doktorsutbildning". Vår uppskattning är att totalkostnaden, dvs. kostnaden för doktorandernas försörjning och för genomförandet av avhandlingsarbetet, uppgick till 11,5 miljarder kronor år 2005. Detta motsvarade 48 % av lärosätenas intäkter för forskning och forskarutbildning. Det bör betonas att uppskattningen är osäker. Vidare kan det påpekas att det inte finns några jämförelsepunkter för denna uppskattning tidigare under den behandlade perioden eller dessförinnan.

I denna rapport tar vi inte ställning till frågan huruvida forskarutbildningen är rätt dimensionerad. När denna fråga övervägs bör inte bara balansen mellan forskarutbildning och forskning i högskolan stå i fokus utan även arbetsmarknadens behov av forskarutbildade. Rapporten behandlar endast aspekter på forskarutbildningen som är relaterade till volym, effektivitet och kostnader. Dessa varierar både mellan och inom vetenskapsområden och problematiken kan därför se olika ut inom olika områden.

1 Inledning

Forskarutbildningen har expanderat kraftigt de senaste 15 åren och tar alltmer resurser i anspråk. Den finansieras till stor del via lärosätenas anslag för forskning och forskarutbildning. Medel tillskjuts även av Vetenskapsrådet och andra externa finansiärer. Rådet avsätter resurser för forskarutbildning dels i form av stöd till doktorandanställningar inom forskningsprojekt, dels genom stöd till forskarskolor.

I diskussionen om den svenska forskningens kvalitet har det ibland hävdats att ökningen av forskarutbildningen dränerar forskningen på resurser och därmed riskerar att inverka negativt på forskningens kvalitet totalt sett. Som ett bidrag till diskussionen om hur forskarutbildningen är dimensionerad och hur den bör dimensioneras presenteras här en översikt av dess volym, effektivitet och kostnader sedan tidigt 1990-tal. Huvuddelen av rapporten består av en sammanställning av befintlig statistik över regeringens examinationsmål (avsnitt 2) antalet doktors- och licentiatexamina (avsnitt 3), antalet aktiva doktorander (avsnitt 5), studietid och examinationskvot (avsnitt 6) och av de olika typerna av studiefinansiering (avsnitt 7). Utifrån denna statistik har vi gjort uppskattningar av den aktuella examinationskvoten (avsnitt 6) samt av kostnaden per examen och forskarutbildningens totala kostnad (avsnitt 8). Fokus ligger på totalsiffror för olika vetenskapsområden. Statistiken uppdelas inte på kön.

I en separat studie som utarbetats inom Vetenskapsrådets analysenhet belyses frågan om avhandlingarnas kvalitet i ett bibliometriskt perspektiv¹.

Den föreliggande rapporten koncentrerar sig på de senaste 15 åren. Utvecklingen under dessa år bör dock ses i ett längre perspektiv. Statsmakterna genomförde år 1969 en reform av forskarutbildningen vars syfte bl.a. var att minska studietiderna och öka genomströmningen, dvs. öka andelen doktorander som avslutar med en examen. En ny examen, doktorsexamen, infördes som skulle kunna avläggas efter fyra års heltidsstudier. Studietiderna förblev dock långa och examinationen var under 1970-talet och första hälften av 1980-talet ganska konstant eller bara svagt ökande. Under perioden 1975-1985 examinerades endast cirka 800 doktorer per år.

Från mitten av 1980-talet gjorde statsmakterna satsningar för att förbättra studiefinansieringen för doktorander; anställningsformen doktorandtjänst infördes och lärosätena tillfördes öronmärkta medel för omvandling av utbildningsbidrag till doktorandtjänster. Samtidigt började examinationen öka och läsåret 1989/90 utfärdades 1 030 doktorsexamina. I 1993 års forskningsproposition fick forskarutbildningen en framträdande plats och den politiska parollen blev "2 000 doktorer per år år 2000".

År 1998 reformerades regelverket kring forskarutbildningen ytterligare med samma syfte som 1969 års reform, som ännu inte hade fått fullt genomslag i högskolan. Inom framför allt de humanistiska och samhällsvetenskapliga fakulteterna var studietiderna fortfarande långa och genomströmningen låg. I och med den nya reformen infördes kvantitativa mål för antalet avlagda examina vilka sammantaget för alla lärosäten innebär att ambitionen för examinationen höjdes. Vidare infördes regler som innebär en förbättrad studiefinansiering för antagna doktorander. Den förbättrade studiefinansieringen sågs som en av de viktigaste metoderna för att åstadkomma större effektivitet inom forskarutbildningen. Reformen innefattade även en del andra moment, som inte behandlas här. Forskarutbildningens inriktning och utformning berördes inte av förändringarna.

¹ "Svenska avhandlingars kvalitet och struktur - Har den ökade volymen på forskarutbildningen påverkat forskningens kvalitet?"

2 Regeringens examinationsmål

Som ovan nämnts har regeringen sedan länge haft som mål att öka examinationen i forskarutbildningen². År 1998 infördes för första gången kvantitativa mål för antalet avlagda examina i lärosätenas regleringsbrev. Sedan dess ges varje lärosäte med rätt att utfärda doktorsexamen ett uppdrag som innehåller mål för examinationen inom forskarutbildningen under treårsperioder (numera fyraårsperioder). Målen är uppdelade på delmål för de olika vetenskapsområdena. För den senast avslutade perioden (2001-2004) var målet för samtliga berörda lärosäten tillsammans cirka 9 200 examina (tabell 1). Under denna period var utfallet totalt nästan 10 700 examina, eller 16 % över målet, och delmålen överträffades inom samtliga vetenskapsområden.

Regeringens bedömning i forskningspropositionen 2005 var ”att den årliga examinationen inom forskarutbildningen bör vara fortsatt hög”³. Målet för 2005-2008 sattes på totalnivån till 10 % över målet för 2001-2004 (tabell 1), dvs. vid en nivå som uppnåddes redan under den föregående perioden. Förändringen i målsättning varierade mellan vetenskapsområdena; den var lägst inom medicin (målet ökades med 2 %) och högst inom det humanistisk-samhällsvetenskapliga området (en ökning med 26 %). Även sett per vetenskapsområde överträffade resultaten för perioden 2001-2004 målet för 2005-2008 för samtliga områden. Regeringens målsättning är alltså inte längre att examinationen ska öka ytterligare.

Tabell 1. Regeringens examinationsmål för forskarutbildningen 2001-2008 och utfallet under perioden 2001-2004⁴

| Vetenskapsområde (motsv.) | 2001-2004 | | Måluppfyllelse (%) | 2005-2008 |
|-----------------------------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|
| | Antal examina | | | Mål |
| | Mål | Utfall | | |
| Humanistisk-samhällsvetenskapligt | 2 032 | 2 601 | 128 | 2 555 |
| Medicinskt | 2 743 | 3 213 | 117 | 2 810 |
| Naturvetenskapligt | 1 558 | 1 708 | 110 | 1 685 |
| Tekniskt | 2 444 | 2 658 | 109 | 2 610 |
| Sveriges lantbruksuniversitet | 400 | 488 | 122 | 415 |
| Totalt | 9 177 | 10 668 | 116 | 10 075 |

² Se t.ex. Zetterblom (1994) och regeringens budgetpropositioner under 1990-talet.

³ Prop. 2004/05:80, s. 119.

⁴ Enligt budgetpropositionen för 2006, s. 142. De som avlagt enbart licentiatexamen har räknats som en halv doktorsexamen. Sammanställningen inkluderar endast lärosäten för vilka regeringen gett examinationsmål. Om samtliga lärosäten räknas med stiger antalet avlagda examina med 280.

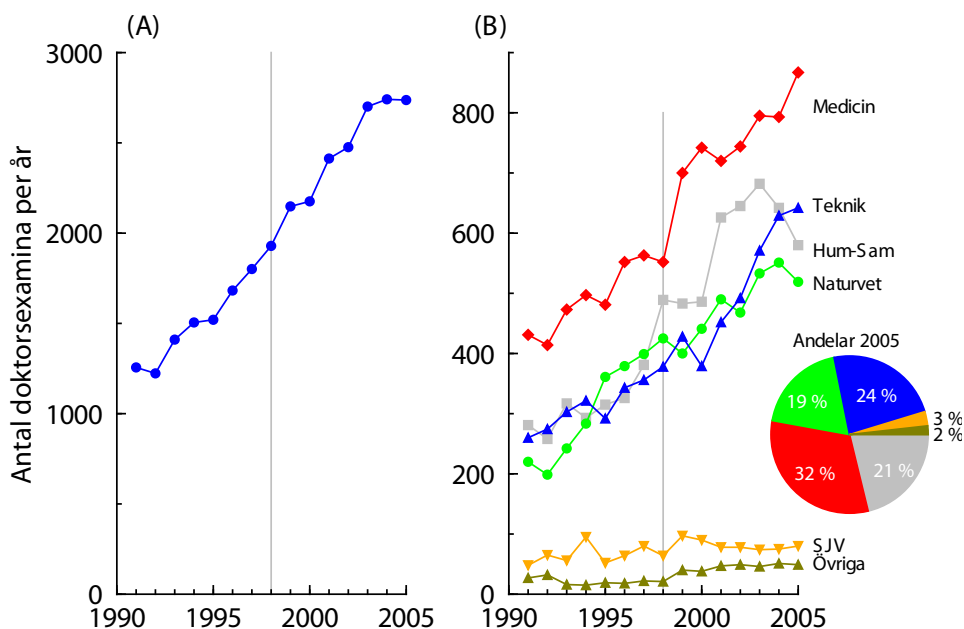
3 Faktisk forskarexamination

3.1 Doktorsexamina

Under perioden 1991-2005 mer än fördubblades antalet årligen avlagda doktorsexamina. Om man ser på alla ämnesområden tillsammans ökade antalet igenomsnitt med 5,8 % per år (figur 1A). Examinationen ligger för närvarande (2005) på drygt 2 700 examina per år. Som framgår av figur 1B har ökningen varit ungefär lika stor inom alla vetenskapsområden; inom medicin (inkl. odontologi och farmakologi) har ökningen varit minst (5,4 % per år) och inom skogs- och jordbruksrelaterade ämnen störst (7,7 % per år). När det gäller utvecklingen inom humaniora och samhällsvetenskap kan det påpekas att åren 1998 och 1999 gjordes, förutom en viss allmän förstärkning, en engångs-satsning på dessa områden varigenom de tillfördes extra, örönmärkta medel i storleksordningen 100 miljoner kronor. Medlen kom från statsbudgeten och från Riksbankens jubileumsfond och skulle gå till doktorander med otillfredsställande studiefinansiering vilka bedömdes med extra stöd kunna slutföra sin utbildning inom de närmaste två åren. Tillsammans med lokala satsningar resulterade detta i att examinationen inom humaniora och samhällsvetenskap ökade kraftigt mellan år 2000 och 2001. Den höga examinationen mellan 2001 och 2003 i kombination med att nyantagningen av doktorander minskade betydligt efter 1997 har bidragit till att examinationen inom humaniora och samhällsvetenskap minskat efter 2003.

Det medicinska området svarar för den största andelen av alla avlagda doktorsexamina i landet, 32 % år 2005 (figur 1B). Examina inom teknikvetenskap och humaniora-samhällsvetenskap svarade detta år för 24 % respektive 21 %. Naturvetenskap svarade för 19 % av alla avlagda examina och skogs- och jordbruksrelaterade ämnen för 3 %. Alla examina i den sistnämnda gruppen har avlagts vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). Även andra ämnesgrupper återfinns dock vid SLU och när dessa medräknas svarade SLU för 4,6 % av alla nya doktorsexamina år 2005.

Figur 1. Antal doktorsexamina per år



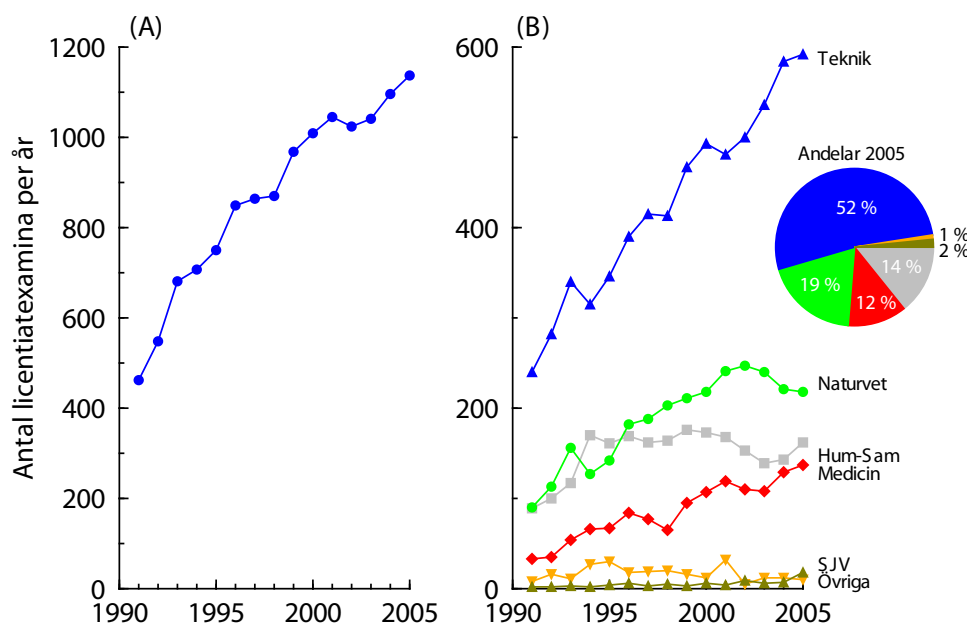
Anm: (A) Totalt antal doktorsexamina per år och (B) antal doktorsexamina inom olika vetenskapsområden. SJV står för skogs- och jordbruksrelaterade ämnen inklusive veterinärmedicin. Cirkeldiagrammet visar respektive områdes andelar av doktorsexamina 2005. De grå lodräta linjerna markerar 1998, året då forskarutbildningsreformen genomfördes.
Källa: SCB (UF 21 SM)

3.2 Licentiatexamen

Antalet avlagda licentiatexamen har sedan början av 1990-talet ökat något snabbare än antalet doktorexamina (6,6 % per år jämfört med 5,8 %, figur 1A och 2A). Examinationen ligger f.n. (år 2005) på drygt 1100 per år. Det är framför allt inom teknikvetenskap som licentiatexamen avläggs. År 2005 svarade teknikvetenskap för hela 52 % av alla licentiatexamen (figur 2B) och licentiatexamen stod för 48 % av alla forskarexamina i teknik (tabell 2). Inom övriga områden utgör licentiatexamen en mindre andel av forskarexamina; allra lägst är andelen i humaniora och medicin, där den var 14 %.

Många av de forskarstuderande i teknikvetenskap examineras på båda nivåerna; 65 % av dem som doktorerade 2004-2005 hade tidigare tagit en licentiatexamen. Även i detta avseende skiljer sig teknik från andra områden; i naturvetenskap hade 37 % av de nya doktorerna tidigare tagit en licentiatexamen och motsvarande siffra för medicin var endast 12 %. Sett över alla områden hade 27 % av de doktorsexaminerade under åren 2004-2005 tidigare tagit en licentiatexamen.

Figur 2. Antal licentiatexamen per år



Anm: (A) Totalt antal licentiatexamen per år och (B) antal licentiatexamen per vetenskapsområde. SJV står för skogs- och jordbruksrelaterade ämnen. Cirkeldiagrammet visar respektive områdes andel av licentiatexamen 2005.

Källa: SCB (UF 21 SM)

Tabell 2. Andelen licentiatexamen av det totala antalet forskarexamina (doktor + licentiat) inom olika vetenskapsområden och andelen doktorsexaminerade som tidigare tagit en licentiatexamen. Medelvärden för 2004-2005.

| | Hum. | Medicin | Naturvet. | Samh. | SJV | Teknik | Alla områden |
|---|------|---------|-----------|-------|-----|--------|--------------|
| Andel licentiatexamen (%) | 14 | 14 | 29 | 24 | 12 | 48 | 29 |
| Andel doktorsexaminerade med tidigare licentiatexamen (%) | 13 | 12 | 37 | 24 | 11 | 65 | 30 |

4 Doktorernas grundexamen

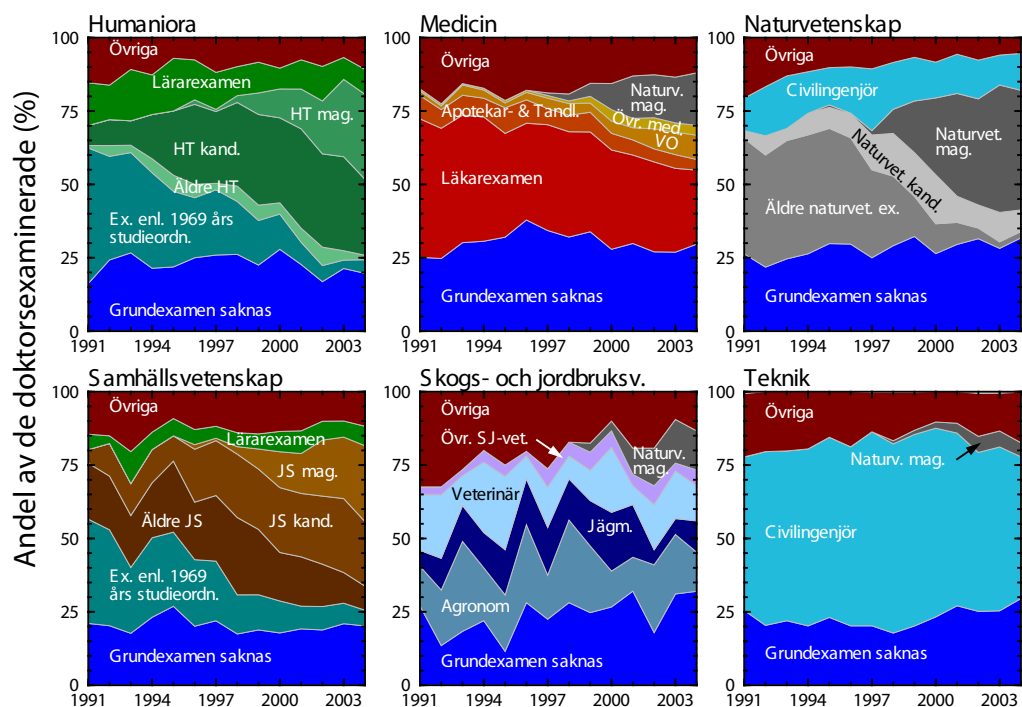
De senaste 15 åren har det skett en hel del förändringar när det gäller vilken grundexamen de nya doktorerna har, vilket framgår av figur 3. Detta är framför allt fallet inom det medicinska området, där andelen läkare bland de nyexaminerade nästan har halverats sedan början av 1990-talet. Antalet personer med läkarexamen bland de nya doktorerna har dock varit relativt konstant under perioden (drygt 200 per år). Det är alltså personer med en annan bakgrund än läkarexamen, framför allt naturvetenskaplig magisterexamen eller vård- och omsorgsrelaterade examina, som svarar för ökningen av antalet examina inom medicin.

Inom humaniora, naturvetenskap och samhällsvetenskap är de mest markanta förändringarna att allt färre personer har äldre examina enligt 1969 års studieordning som grundexamen. I stället har kandidat- eller magisterexamen blivit allt vanligare.

För teknologie doktorer har förändringarna i grundexamen varit relativt små; civilingenjörsexamen har dominerat under hela perioden. Andelen personer med naturvetenskaplig magisterexamen i botten och utan grundexamen har dock ökat något. Även inom skogs- och jordbruksvetenskapliga ämnen har andelen personer med en naturvetenskaplig magisterexamen ökat bland de doktorsexaminerade under de senaste åren.

Inom samtliga områden saknas uppgifter om grundexamen för 20-30 % av de examinerade. Denna grupp består huvudsakligen av personer med utländsk grundexamen, men personer som tagit ut grundexamen efter doktorsexamen ingår också i gruppen.

Figur 3. De doktorsexaminerades grundexamen



Anm: Kand: kandidatexamen, mag: magisterexamen, HT: humaniora och teologi, VO: Examina inom vård och omsorgsområdet⁵, Övr. med.: övriga medicinska examina⁶, JS: juridik och samhällsvetenskap, Övr. SJV, övriga examina med skogs- och jordbruksvetenskaplig anknytning (landscapsarkitektexamen/motsv, hortonomexamen/motsv, skogsmästarexamen/motsv). Gruppen "Grundexamen saknas" består huvudsakligen av doktorsexaminerade med utländsk grundexamen men de fall där grundexamen tagits ut efter doktorsexamen ingår också. I de fall en doktorsexaminerad har tagit flera grundexamina före doktorsexamen har den senast avlagda använts.

Källa: Statistiska centralbyrån (SCB).

⁵ Barnmorskeexamen/motsv, högskoleexamen vård och omsorg, kandidatexamen vård och omsorg, äldre examina vård och omsorg, sjukgymnastexamen/motsv, sjuksköterskeexamen/motsv, magisterexamen vård och omsorg

⁶ Biomedicinsk analytikerexamen/motsv, magisterexamen - medicin och odontologi

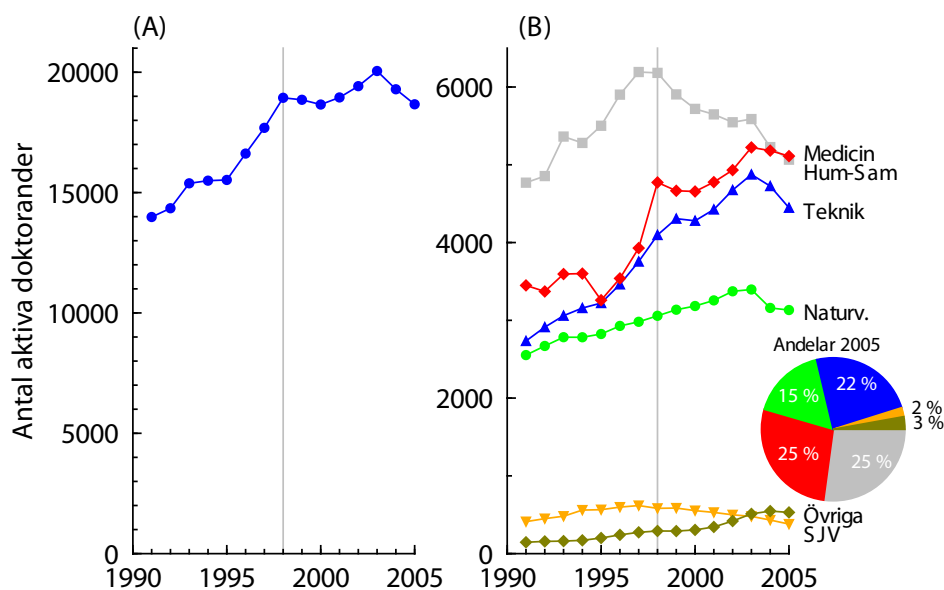
5 Antal aktiva doktorander

Under åren 1991-1998, dvs. fram till det år striktare regler infördes för antagning till forskarutbildning, ökade antalet aktiva doktorander⁷ från 14 000 till nästan 19 000 eller med 33 %. Detta motsvarar en genomsnittlig ökning om 4,5 % per år (figur 4A). Efter reformen har förändringarna varit små och antalet aktiva doktorander 2005 var 1 % lägre än antalet 1998. De två senaste åren, 2004 och 2005, har antalet aktiva doktorander minskat i samtliga vetenskapsområden. Minskningen inom humaniora-samhällsvetenskap och uppbromsningen inom övriga områden sedan 1998 beror på en minskad nyantagning i kombination med en ökande examinationstakt (se figur 1). Det kan också konstateras att examinationstakten varit relativt hög under de senaste sju åren (figur 1) jämfört med antalet aktiva doktorander (figur 4). Antalet nya doktorsexamina kommer därför att plana ut de närmaste åren (se figur 7).

Delar man upp doktoranderna på vetenskapsområden framträder sig relativt stora skillnader (figur 4B). Antalet aktiva doktorander inom humaniora och samhällsvetenskap ökade fram t.o.m. 1997 och har minskat avsevärt därefter; humaniora stod för drygt 80 % av minskningen mellan 1998 och 2005. I naturvetenskap och teknik ökade doktoranderna i jämn takt mellan 1991 och 2003 och har därefter minskat något. Antalet doktorander i medicin har ökat kraftigt när man ser på hela 15-årsperioden men med ganska stora variationer mellan år. Framför allt var nyantagningen mycket hög de två terminer som föregick införandet av de nya, striktare reglerna för studiefinansieringen (höstterminen 1997 och vårterminen 1998, reformen trädde i kraft 1998-04-01). Den särskilda resursförstärkning som gick till doktorander med otillräcklig studiefinansiering inom humaniora-samhällsvetenskap i samband med forskarutbildningsreformen 1998 (se avsnitt 3) torde som avsett ha bidragit till att öka examinationen och därmed förstärka nedgången i antalet doktorander inom dessa områden åren därefter. Dessutom förekom initiativ på högskolorna för att öka examinationen inom humaniora och samhällsvetenskap.

Teknikvetenskap svarade för 37 % av ökningen av antalet aktiva doktorander mellan 1991 och 2005, medicin för 36 %, naturvetenskap för 12 % och humaniora-samhällsvetenskap för 6 %. Inom skogs- och jordbruksrelaterade ämnen var antalet doktorander i stort sett oförändrat. Övriga ämnen stod för 8 % av ökningen under perioden.

Figur 4. Antal aktiva doktorander



Anm.: (A) Totalt antal aktiva doktorander mellan 1991 och 2005 och (B) antal per vetenskapsområde. SJV står för skogs- och jordbruksrelaterade ämnen. Cirkeldiagrammet visar respektive områdes andelar av de aktiva doktoranderna 2005. De grå lodräta linjerna markerar 1998, året då forskarutbildningsreformen genomfördes.

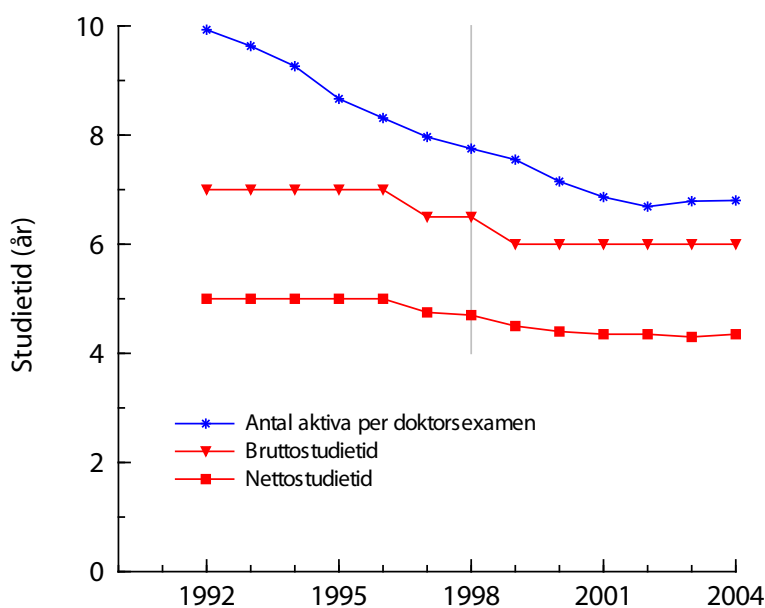
Källa: SCB (UF 21 SM)

⁷ Aktiva doktorander definierades av SCB t.o.m. 2003 som de med en aktivitet om minst 10 %. Fr.o.m. 2004 är definitionen ändrad till minst 1 % aktivitet.

6 Studietid och genomströmning

Enligt högskoleförordningen ska forskarutbildningen omfatta 160 poäng, dvs. kunna avläggas efter fyra års heltidsstudier. I praktiken har studietiderna dock på många håll varit betydligt längre. En förkortning har emellertid skett av både brutto- och nettostudietiden sedan början av 1990-talet⁸. Mellan läsåren 1991/92 och 2002/03 förkortades de genomsnittliga brutto- och nettostudietiderna för samtliga doktorander med 1,0 respektive 0,7 år eller med 14 % (figur 5). Studietiden varierar dock mellan lärosäten och framför allt mellan vetenskapsområden (figur 6). Den genomsnittliga nettostudietiden under perioden 2002-2004 var längst för doktorander inom humaniora och samhällsvetenskap, där den var 5,5 respektive 5,4 år, och kortast inom medicin med 3,4 år. Inom samtliga områden utom medicin förkortades nettostudietiden med 18-25 % mellan läsåren 1991/92 och 2002/03. Inom medicin ökade den i stället med 5 %. Trots detta är nettostudietiden inom detta område fortfarande kortare än fyra år enligt de uppgifter som lärosätena lämnar till SCB. En förklaring till den korta studietiden i medicin kan vara att medicinska forskarstuderande inte registreras som doktorander förrän de redan fullgjort en del av sin forskarutbildning. Ytterligare 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.

Figur 5. Studietid för doktorsexamen



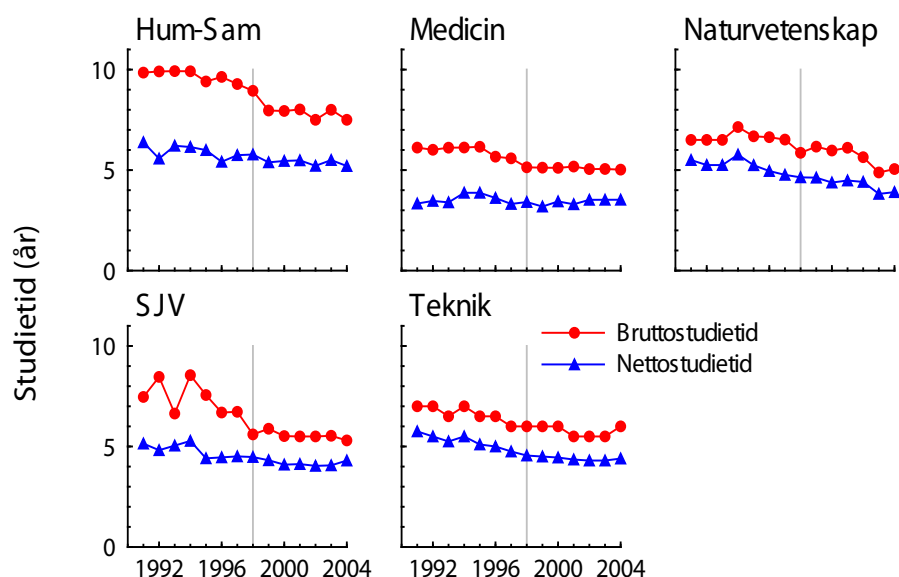
Anm: Studietid för samtliga doktorander enligt statistik från SCB över studietid och antal aktiva doktorander per disputation. För den blå linjen har antalet doktorsexamina jämförts med antalet aktiva 6 år tidigare (glidande 3-årsmedelvärden). Den grå lodräta linjen markerar 1998, då forskarutbildningsreformen genomfördes. Källa: Netto- och bruttostudietid från SCB (UF 21 SM).

Skillnaden mellan netto- och bruttostudietid var år 2004 störst inom medicin, där nettostudietiden var 67 % av bruttotiden, och minst inom naturvetenskap samt skogs- och jordbruksrelaterade ämnen (74-76 %). Orsaken till skillnaden mellan brutto- och nettostudietid finns inte redovisad i SCB:s statistik men viktiga förklaringar är troligen assistenttjänstgöring, läkartjänstgöring, föräldraledighet och sjukfrånvaro.

Antalet aktiva doktorander per disputation (den blå linjen i figur 5) skulle, sett över några år, sammanfalla med linjen för bruttostudietiden om samtliga aktiva doktorander tog ut examen. Den successivt minskande skillnaden mellan den blå linjen och bruttostudietiden (den övre röda linjen) visar att effektiviteten i forskarutbildningen har ökat genom att en större andel av de aktiva doktoranderna tar ut examen (jämför med statistiken om examinationskvoten nedan).

⁸ Bruttostudietid är tiden mellan antagning och avlagd examen. Nettostudietid är den tid som faktiskt ägnats åt forskarutbildningen, dvs. exklusive assistenttjänstgöring, sjukfrånvaro, föräldraledighet m.m.

Figur 6. Studietid för doktorexamen inom olika vetenskapsområden



Anm: De grå lodräta linjerna markerar 1998, året då forskarutbildningsreformen genomfördes.

Källa: SCB (UF 21 SM).

Effektiviteten i forskarutbildningen kan mätas genom att man undersöker genomströmningen eller examinationskvoten, dvs. hur stor andel av doktoranderna som tagit doktorexamen en viss tid efter antagningen. Analyser har tidigare gjorts av examinationskvoten för doktorander antagna 1972-1978⁹ respektive 1993/94¹⁰. I den första analysen, som gällde doktorander antagna under 1970-talet, beräknades andelen som tagit examen 13 år efter antagningen. I den andra analysen, som gällde doktorander antagna 1993/94, beräknades andelen examinerade 8 år efter antagningen. Trots att det alltså gått kortare tid efter antagning i den sistnämnda analysen uppvisade samtliga områden där en klart högre andel examinerade än i den äldre undersökningen, som gällde doktorander antagna under 1970-talet (tabell 3). Mest markant var ökningen inom humaniora och samhällsvetenskap (från 18 % respektive 19 % till 32 % respektive 40 %). Därefter kom naturvetenskap och teknik, där examinationskvoten steg med 24 % respektive 12 %. Medicin, som hade den högsta andelen examinerade av dem som antogs 1972-1978, uppvisade den minsta ökningen (4 %) mellan de två undersökningarna.

Tabell 3. Examinationskvoter för forskarstuderande antagna under 1970-talet och 1990-talet

| | Hum. | Medicin | Naturvet. | Samh. | SJV | Teknik |
|---|------|---------|-----------|-------|-----|--------|
| Examinationskvot för doktorexamen % | | | | | | |
| Antagna 1972-78 ¹ | 18 | 64 | 50 | 19 | | 36 |
| Antagna 1993/94 ² | 32 | 68 | 74 | 40 | | 48 |
| Examinerade 2001-2005 ³ | 67 | 78 | 83 | 73 | 78 | 64 |
| Examinationskvot för doktors- och licentiatexamen % | | | | | | |
| Examinerade 2001-2005 | 68 | 80 | 88 | 74 | 81 | 75 |

1 Källa: Zetterblom 1994, s. 141.

2 Källa: SOU 2004:27, bilaga 5, tabell 1, s. 336.

3 Uppskattning baserad på antalamina 2001 till 2005 jämfört med antalet nyantagna en bruttostudietid tidigare (se punkt 2 i bilagan för mer detaljer).

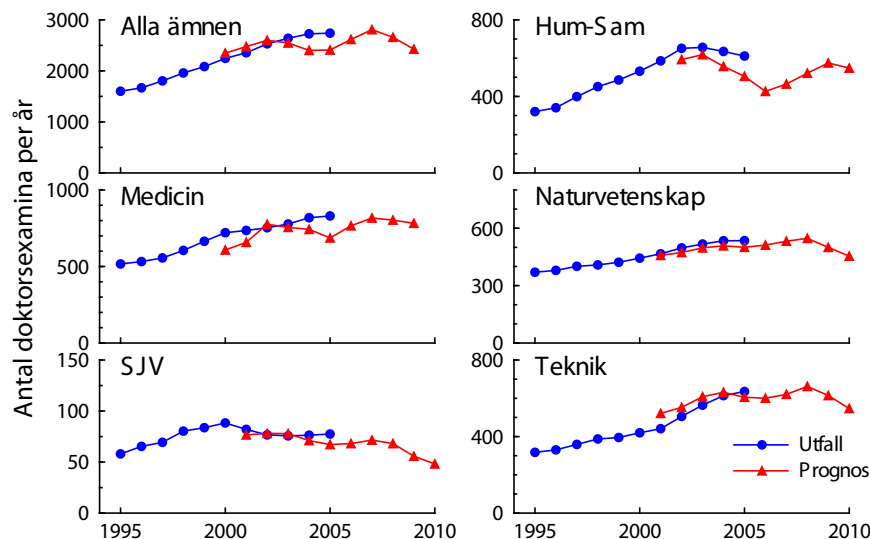
9 Zetterblom 1994, s. 141.

10 SOU 2004:27, bilaga 5, tabell 1, s. 336.

För att få en uppfattning om den aktuella genomströmningen i forskarutbildningen har vi gjort en uppskattning av examinationskvoten för dem som tog doktorsexamen eller licentiatexamen mellan 2001 och 2005 (se de tre nedersta raderna i tabell 3)¹¹. Denna uppskattning visar att det skett en fortsatt förbättring av examinationskvoten inom alla vetenskapsområden. Den högsta examinationskvoten finns inom naturvetenskap, där antalet examina motsvarar 88 % av dem som antogs en bruttostudietid tidigare (om licentiatexamen tas med i beräkningen). Inom teknikvetenskap gör det relativt stor skillnad om licentiatexamina tas med i beräkningarna eller inte (examinationskvot 75 % respektive 64 %). Humaniora, som enligt de tidigare uppskattningarna hade den klart lägsta examinationskvoten, är enligt den uppskattning som gjorts här fortfarande det område som uppvisar de lägsta siffrorna (68 % om licentiatexamina tas med i beräkningen). Skillnaden i effektivitet mellan humaniora/samhällsvetenskap och övriga områden har dock minskat betydligt. Detta kan bero på att vår uppskattning har ett tidsfönster som varierar mellan vetenskapsområdena (en bruttostudietid, dvs. 5 till 8 år), medan de två tidigare studierna använde samma tidsfönster mellan antagning och examen för alla områden. En annan orsak kan vara att forskarutbildningsreformen år 1998 fokuserade på behovet av ökad examinering inom framför allt humaniora och samhällsvetenskap och att detta ökade högskolans uppmärksamhet på frågan.

Kombineras statistiken över nyantagna doktorander och bruttostudietid med examinationskvoten får man en enkel prognos över hur antalet doktorsexamina kommer att utvecklas de närmaste åren (figur 7). På grund av den minskade nyantagningen kan examinationen förväntas stagnera på den nuvarande nivån inom medicin, naturvetenskap och teknik. Inom humaniora-samhällsvetenskap samt skogs- och jordbruksrelaterade ämnen kan en minskning av antalet doktorsexamina förväntas. Nedgången kommer att vara större inom humaniora än inom samhällsvetenskap.

Figur 7. Prognos över doktorsexaminationen fram till 2010



Anm. Prognosen bygger på antagandet att nyantagna doktorander avlägger examen en bruttostudietid senare (jämför figur 6) och att bortfallet motsvarar examinationskvoten för doktorsexamen som anges i rad 3 i tabell 3. Prognosen jämförs för några år med utfallet (glidande 3-årsmedelvärden från figur 1). Källa: nyantagna doktorander SCB (UF 21 SM).

¹¹ Licentiatexamen räknas som en halv doktorsexamen och en doktorsexamen avlagd av en person som tidigare tagit licentiatexamen räknas också som en halv examen.

7 Doktorandernas studiefinansiering

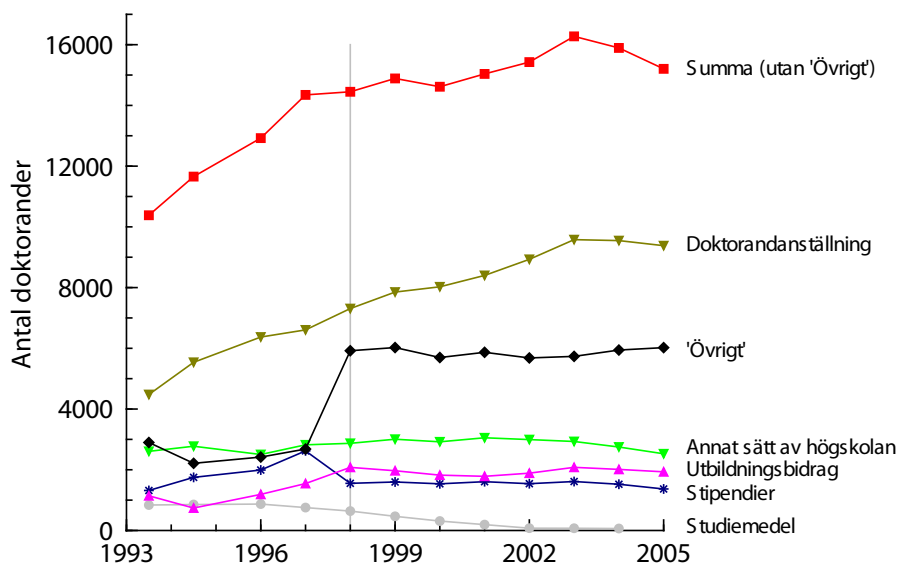
Det finns två typer av studiefinansiering som statsmakterna har inrättat explicit för forskarutbildning, nämligen doktorandanställning¹² och utbildningsbidrag. Genom 1998 års reform infördes regler som bl.a. innebar att doktorander som har utbildningsbidrag ska erbjudas anställning som doktorand senast när två år återstår av studierna.

Statsmakternas beslut har medverkat till att antalet anställda som doktorand ökat successivt under den analyserade perioden (figur 8). År 2004 var ungefär hälften av de aktiva doktoranderna finansierade på detta sätt¹³. Av figur 8 framgår att den näst vanligaste finansieringsformen är den som i NU-databasen kallas "Övrigt". År 2004 fanns 27 % av doktoranderna i denna kategori. Här ingår industridoktorander, läkare och andra med anställning utanför högskolan. Den relativt stora ökningen av denna finansieringsform mellan 1997 och 1998 berodde troligen mer på ändringar i hur statistiken förts än på att antalet doktorander med studiefinansiering utanför högskolan skulle ha ökat dramatiskt mellan dessa år.

Andelen doktorander med försörjning utanför högskolan (gruppen "Övrigt" i figur 8) var störst i medicin (42 % år 2005). Även inom humaniora, samhällsvetenskap och teknik var en hög andel av doktoranderna avlönade utanför högskolan (28 % inom humaniora och samhällsvetenskap och 24 % inom teknik), medan endast 10 % av doktoranderna i naturvetenskapliga ämnen hade denna typ av studiefinansiering.

Antalet utbildningsbidrag minskade under första hälften av 1990-talet. Detta var att förvänta, eftersom lärosätena under denna tid fick öronmärkta medel för omvandling av utbildningsbidrag till doktorandtjänster. Under åren 1993 och 1994 var det dessutom till följd av en förordningsändring inte tillåtet att över huvud taget inrätta nya utbildningsbidrag. År 1995 återinfördes rätten att inrätta sådana bidrag och fram till 1998 års reform mer än fördubblades antalet. Därefter har antalet utbildningsbidrag för doktorander varierat mellan 1 800 och 2 100.

Figur 8. Antal aktiva doktorander per studiefinansieringsform



Anm: Antal doktorander per studiefinansieringsform och summan av de redovisade finansieringsformerna. En doktorand kan vara registrerad på flera finansieringsformer. Antalen doktorander som redovisas här är därför inte direkt jämförbara med antalen i figur 3. Tidsserien sträcker sig tillbaka till läsåret 1993/94. Den grå lodräta linjen markerar 1998, året då forskarutbildningsreformen genomfördes.

Källa: Högskoleverkets NU-databas och SCB (U 21SM).

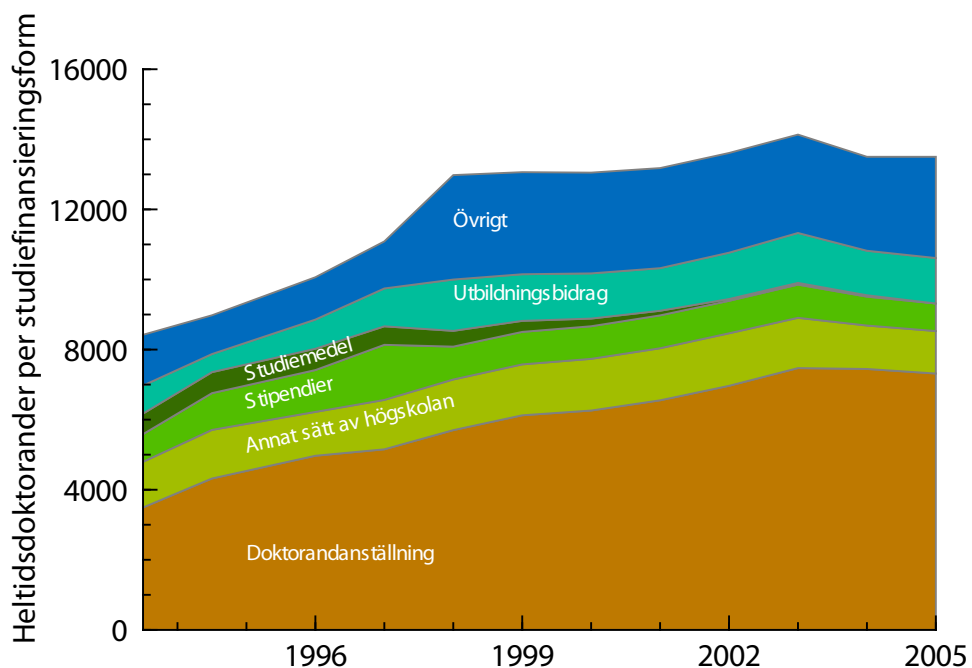
¹² Benämningen var doktorandtjänst före 1998. I den fortsatta texten syftar "doktorandanställning" på både doktorandtjänster och doktorandanställningar.

¹³ Högskoleverkets årsrapport 2005, s. 44.

Antalet doktorander med stipendieförsörjning ökade fram till 1998 och har därefter legat tämligen konstant på knappt 1 600. Stagnationen torde vara en följd av de begränsningsregler som regeringen infört. Sedan 1998 gäller enligt regleringsbrevet till universitet och högskolor att medel från statsbudgeten inte får användas till doktorandfinansiering i form av stipendier. Detta gäller således inte bara direkta statsanslag utan till exempel även medel från forskningsråden.

Studiemedel har i princip försvunnit som finansieringsform för doktorander, vilket också var ett syfte med 1998 års reform. Vid mitten av 1990-talet utnyttjade mellan 800 och 900 personer studiemedel under forskarutbildningen, medan antalet hade minskat till 64 år 2004. Från och med år 2005 redovisas inte denna grupp separat.

Figur 9. Uppskattning av antalet heltidsdoktorander per studiefinansieringsform från läsåret 1992/93 t.o.m. 2005



Baserat på statistiken över doktorandernas studiefinansiering (figur 8) och SCB:s statistik över antalet heltidsdoktorander har vi uppskattat antalet heltidspersoner per studiefinansieringsform under perioden 1994-2005. Utvecklingen framgår av figur 9¹⁴. Denna uppskattning används i avsnitt 8 för att beräkna förändringar i högskolans kostnader för att finansiera doktorandernas försörjning.

¹⁴ Se punkt 3 bilagan för detaljer om beräkningarna.

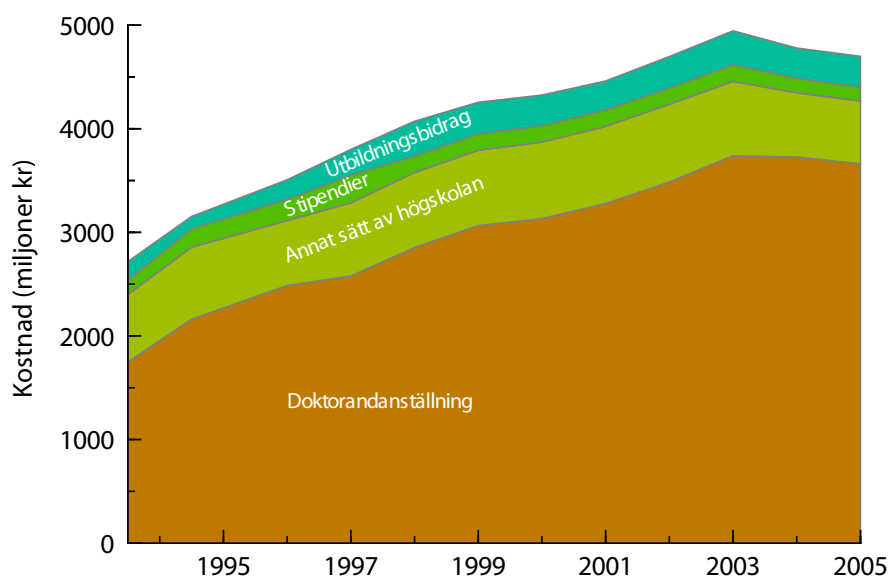
8 Kostnad för forskarutbildningen

Högskolans kostnader för forskarutbildningen består av flera komponenter: löner eller utbildningsbidrag till de forskarstuderande, handledning, kostnader för forskningens praktiska genomförande, lokalkostnader etc. Eftersom forskarutbildningen är integrerad i högskolans forskning är det svårt att skilja på kostnader för forskning som bedrivs inom ramen för forskarutbildningen och kostnader för forskning som bedrivs av disputerade forskare. Däremot kan man studera utvecklingen av de kostnader som specifikt är relaterade till forskarutbildningen, nämligen doktorandernas studiefinansiering.

8.1 Kostnader för doktorandernas försörjning

En uppskattning av hur högskolans kostnader för doktorandernas försörjning förändrats sedan 1993/94 redovisas i figur 10. Där inkluderas enbart kostnaderna för de doktorander som avlönats av respektive lärosäte. Läkare och doktorander som finansierat sin utbildning på annat sätt (gruppen "Övrigt" i figur 8 och 9) ingår således inte i uppskattningen. Lönenivån i fast penningvärde har antagits vara konstant för respektive finansieringsform över tidsperioden. Enligt denna beräkning ökade högskolans kostnader för doktorandernas studiefinansiering med 11 % per år mellan 1993/94 och 1998. Därefter har den genomsnittliga ökningen varit 2 % per år. En viktig orsak till den minskade ökningstakten är att förändringen i antalet aktiva doktorander har varit liten efter 1998 års forskarutbildningsreform (antalet minskade med 1 % mellan 1998 och 2005, se figur 4). Högskolans kostnader för doktorandernas försörjning uppgick enligt denna beräkning till i genomsnitt 4,8 miljarder kronor per år under perioden 2003-2005 (i 2005 års penningvärde).

Figur 10. Högskolans kostnader för doktorandernas försörjning

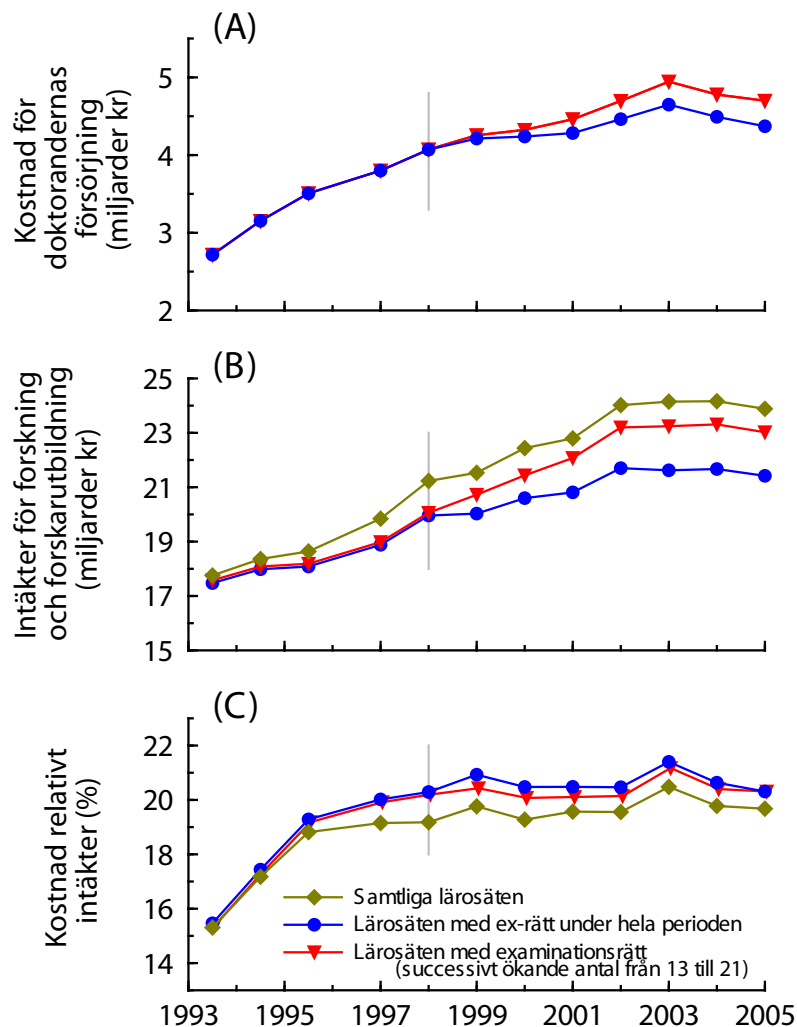


Anm: Kostnaderna i figuren är uppskattade i 2005 års penningvärde. Se punkt 3 i bilagan för detaljer om beräkningarna. Tidsserien sträcker sig tillbaka till 1994.

Kostnaderna för doktorandernas försörjning i förhållande till hela högskolesektorns totala intäkter för forskning och forskarutbildning ökade kraftigt under början av 1990-talet i samband med expansionen av forskarutbildningen (figur 11). Sedan 1998 har den relativa kostnaden varit ganska

konstant när man ser på alla lärosäten sammantaget; år 2005 var den 0,5 % högre än år 1998 (19,7 % år 2005 jämfört med 19,2 % 1998). Gör man motsvarande beräkning enbart för de lärosäten som hade examinationsrätt under hela den studerade perioden¹⁵ (figur 11C) ser man att den relativa kostnaden var 20,3 % både år 1998 och 2005. År 2003 var kostnaden högre (21,4 %) vilket berodde på en relativt hög nyantagning detta år.

Figur 11. Högskolans kostnader för försörjning av doktorander jämfört med intäkter för forskning och forskarutbildning



Anm: (A) Kostnad för försörjningen av doktorander, (B) Lärosätenas intäkter för forskning och forskarutbildning och (C) Kostnaderna för doktorandernas försörjning uttryckt som andel (%) av intäkterna för forskning och forskarutbildning [dvs $100 \cdot (A)/(B)$]. Kostnaderna är uppskattade i 2005 års penningvärde. De grå lodräta linjerna markerar 1998, året då forskarutbildningsreformen genomfördes.

Källa: För läsåret 1993/94 är intäkterna tagna från SOU 1996:29 Forskning och pengar, s. 83 och för 1995/96 från Högskoleverkets årsrapport för 1995/96, tabellbilagan, övriga år från Högskoleverkets NU-databas.

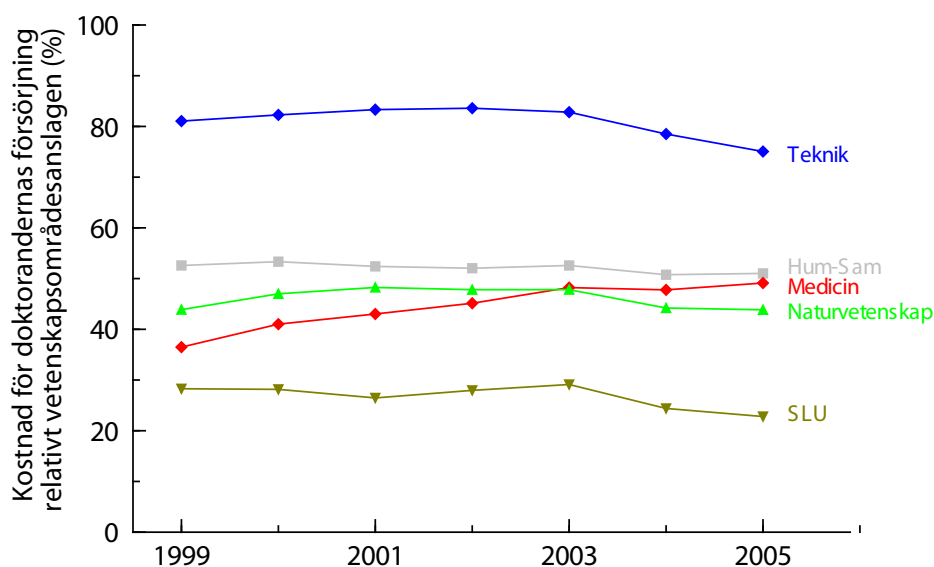
När man ser på hur kostnaderna för studiefinansieringen utvecklats i förhållande till lärosätenas totala intäkter för forskning och forskarutbildning sedan läsåret 1993/94 bör man hålla i minnet att det framförallt är de externa intäkterna som ökat och att de direkta statsanslagens (basanslagens) andel av högskolans totala resurser minskat (från 56,5 % budgetåret 1994/95 till 45,5 % år 2004). Detta innebär inte bara att forskningen utan också forskarutbildningen i ökande utsträckning blivit beroende av externa bidrag. Vidare kan konstateras att den ökning av intäkterna för forskning och forskarutbildning som skett sedan 1998 i relativt stor utsträckning gått till lärosäten

¹⁵ De lärosäten som hade examinationsrätt under hela den period som figuren gäller var Chalmers, Göteborgs universitet, Handelshögskolan i Stockholm, Högskolan i Jönköping, Karolinska institutet, Kungl. Tekniska högskolan, Linköpings universitet, Luleå tekniska universitet, Lunds universitet, Stockholms universitet, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå universitet, Uppsala universitet.

som fått examinationsrätt efter 1996; under 2005 hade dessa lärosäten 10 % av intäkterna och 7 % av doktoranderna.

I figur 12 jämförs kostnaderna för doktorandernas försörjning med enbart de s.k. vetenskapsområdesanslagen (fakultetsanslagen) och delas upp på vetenskapsområden. Här ingår således inte anslaget "Ersättning för klinisk utbildning och forskning" (ALF-medlen)¹⁶ i motsats till vad som var fallet i jämförelsen ovan. I figur 12 framträder ungefär samma mönster som i figur 11. De flesta områden har haft en konstant eller svagt minskande relativ kostnad för doktorandernas försörjning även när man räknar på detta sätt. Ett undantag är emellertid medicinområdet där kostnaderna i denna jämförelse ökat från 37 % 1999 till 49 % 2005. Teknikområdet har haft högre relative kostnader än övriga områden (75 % för 2005) medan SLU haft lägre kostnader (23 % 2005).

Figur 12. Högskolans kostnader för försörjning av doktorander i förhållande till vetenskapsområdesanslagen för forskning och forskarutbildning



Anm: Figuren är baserad dels på data om lärosätenas anslag för forskning och forskarutbildning, vilka är uppdelade i poster för de olika vetenskapsområdena, dels på data om doktorandernas studiefinansiering enligt NU-databasen (båda serierna sträcker sig tillbaka till 1999). Ersättningen till lärosätena för lokalhyror, som utgör en egen anslagspost, har fördelats på vetenskapsområdena (utom för SLU) enligt proportioner som uppskattats från budgetpropositionen för 2006. De s.k. ALF-medlen ingår inte i figuren.

8.2 Totala kostnader för forskarutbildningen

Som ovan framhållits är det svårt att särskilja kostnaderna för forskarutbildningen från kostnaderna för forskningen generellt. I betänkandet "En ny forskarutbildning" (SOU 2004:27) presenteras emellertid uppskattningar av de totala kostnaderna för forskarutbildningen vid några universitet. Uppskattningarna återges i tabell 4. I kolumn (a) redovisas ett medelvärde från fyra universitet för den totala kostnaden per doktorand. Siffrorna inkluderar doktorandernas lön (inkl. sociala avgifter), utbildningsbidrag, kostnader för handledning och övrig undervisning, vissa projektkostnader och overhead-kostnader. Lärosätenas faktiska kostnader för lön/utbildningsbidrag har använts. I kolumn (b) ges en uppskattning av kostnaderna för forskarutbildningen när man inte tar med doktorandlöner och utbildningsbidrag. Denna uppskattning är baserad på ett underlag från Lunds universitet. (Man kan notera att skillnaden mellan kolumn (a) och (b) är orimligt stor för det humanistisk-samhällsvetenskapliga området, vilket troligen är en effekt av att Lunds universitet redovisade lägre genomförandekostnad än de övriga lärosätena i undersökningen.)

¹⁶ Till följd av ett samarbetsavtal mellan staten och vissa landsting om grundutbildning av läkare och klinisk medicinsk forskning (ALF-avtalet), som har kompletterats med regionala avtal mellan berörda universitet och landsting, betalas ersättning (ALF-medel) från statsbudgeten till landstingen via de berörda lärosätena.

Tabell 4. Uppskattningar av de årliga kostnaderna för forskarutbildningen (kolumn a och b) samt kostnaden per examen (kolumn d, e och f)

| Vetenskapsområde | Total kostnad per doktorand (tkr/år) ⁴ | Genomförande- kostnad per doktorand (tkr/år) ⁵ | Nettostudie- tid 2003/04 (år) ⁶ | Total kostnad per examen (miljoner kr) ⁷ | | |
|---------------------------------------|---|---|--|--|-----|-----|
| | (a) | (b) | (c) | (d) | (e) | (f) |
| Humanistisk- samhällsvetenskapligt | 694 | 229 | 5,4 | 3,8 | 3,8 | 5,3 |
| Medicin | 1 004 | 638 | 3,5 | 3,5 | 3,9 | 4,4 |
| Naturvetenskap | 801 | 514 | 4,1 | 3,3 | 4,1 | 3,7 |
| Teknikvetenskap | 900 | 504 | 4,4 | 4,0 | 4,3 | 5,3 |

4 Från SOU 2004:27, s. 131, omräknat till 2005 års penningvärde.

5 Från SOU 2004:27, s. 132, tabell 5.1, omräknat till 2005 års penningvärde.

6 Enligt figur 6.

7 Beräkningen i kolumn (d) baseras på universitetens faktiska finansiering av doktoranderna, dvs. (a)*(c).

Kolumn (e) gäller kostnaden för en examen som avlagts av en doktorand som har doktorandanställning under hela sin studietid (å 500 tkr/år): ((b)+500 tkr)* (c). Alla kostnader är beräknade i 2005 års penningvärde (jfr SOU 2004:27 s. 132).

Kolumn (f) är beräknad som kolumn (d) men i (f) har också examinationskvoten (sista raden i tabell 3) tagits med i beräkningen.

Enligt utredningens beräkningar är genomförandekostnaden per år för att få fram en doktorand till examen, dvs. kostnaden exklusive doktorandlöner och utbildningsbidrag, högst inom medicin, följt av teknik och naturvetenskap (kolumn b i tabell 4). Genomförandekostnaden i humaniora och samhällsvetenskap är ungefär en tredjedel av kostnaden i medicin. Skillnaderna i kostnad per år balanseras delvis av skillnader i nettostudietid, dvs. området med de lägsta kostnaderna per år har de längsta studietiderna. Detta gör att kostnaden per examen varierar mindre mellan vetenskapsområdena än den annars skulle göra. Kostnaden per examen (inklusive försörjningskostnad) varierar mellan 3,4 och 3,9 miljoner kronor (se kolumn d). Kolumn (e) är en uppskattning av kostnaden för en examen som avläggs av en doktorand som haft doktorandanställning under hela studietiden. Dessa beräkningar inkluderar bara doktorander som avlägger examen. Om man tar med kostnader för doktorander som inte avlägger examen (examinationskvoten enligt tabell 3), ökar kostnaderna till 3,7 miljoner kronor inom naturvetenskap, 4,4 miljoner inom medicin och 5,3 miljoner kronor inom humaniora-samhällsvetenskap och teknik.

Om man utgår från genomförandekostnaden enligt utredningens beräkningar (kolumn b i tabell 4) och försörjningskostnaden enligt figur 10 kan totalkostnaden för forskarutbildningen år 2005 uppskattas till 11,5 miljarder kronor, antaget att lärosätena stod för alla genomförandekostnader även för externt avlönade doktorander (tabell 5). Denna summa motsvarade 48 % av lärosätenas intäkter för forskning och forskarutbildning år 2005.

Om vi dessutom inkluderar lönekostnaderna för de doktorander som inte avlönades av lärosätena uppgick kostnaderna för forskarutbildningen till 13,9 miljarder kronor år 2005. De externt avlönade har då antagits ha en lön som motsvarar doktorandanställning (vilket för exempelvis läkare är en underskattning). Som nämnts i avsnitt 6 är medicin det område som har den största andelen doktorander finansierade utanför högskolan (42 % år 2005).

Det bör betonas att båda de ovanstående uppskattningarna är osäkra. Vidare kan konstateras att det inte finns några jämförelsepunkter tidigare under den period som behandlas i denna rapport.

Tabell 5. Uppskattning av totalkostnad för forskarutbildningen (doktors- och licentiatexamen) år 2005

| Vetenskapsområde | Totalkostnad (miljarder kr) år 2005 | |
|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| | Exkl. externt avlönade | Inkl. externt avlönade |
| Humaniora- samhällsvetenskap | 2,2 | 2,9 |
| Medicin | 3,5 | 4,4 |
| Naturvetenskap + SJV | 2,6 | 2,9 |
| Teknik | 3,2 | 3,7 |
| Totalt | 11,5 | 13,9 |

Anm: Totalkostnaden är beräknad utifrån försörjningskostnader enligt figur 8 och genomförandekostnad enligt tabell 2.

Externt avlönade har antagits ha en lön som motsvarar doktorandanställning.

VETENSKAPSRÅDETS FINANSIERING AV DOKTORANDANSTÄLLNINGAR OCH FORSKARSKOLOR

Det är svårt att beräkna hur stor del av Vetenskapsrådets forskningsstöd som går till försörjning av doktorander. En uppskattning har dock gjorts av hur stor del av projektbidragen som direkt och indirekt gick till finansiering av doktorander år 2003¹⁷. Under detta år användes 350±50 miljoner kronor för finansiering av doktorander, vilket utgjorde cirka 18 % av det totala belopp som Vetenskapsrådet beviljade för projekt det året (cirka 1,92 miljarder kronor). Inom projekt som fått bidrag av ämnesrådet för naturvetenskap och teknikvetenskap respektive ämnesrådet för medicin gick uppskattningsvis 40-50 % av lönebidragen till doktorander, vilket motsvarade drygt 20 % av de totala projektbidragen från dessa ämnesråd år 2003. Inom de projekt som fått bidrag av ämnesrådet för humaniora och samhällsvetenskap respektive av utbildningsvetenskapliga kommittén gick en mindre del till doktorander (cirka 13 % i båda fallen).

Utöver de medel som använts för att finansiera enskilda doktorander inom projekt som fått bidrag av Vetenskapsrådet beviljade utbildningsvetenskapliga kommittén i genomsnitt 9,2 miljoner kronor per år till forskarskolor inom utbildningsvetenskap under åren 2001 till 2005.

¹⁷ Intern analys vid Vetenskapsrådet av Gunnar Leman 2003-03-31. PM kan erhållas från Vetenskapsrådets analysenhet.

9 Slutkommentar

De reformer som statsmakterna genomfört de senaste decennierna i syfte att effektivisera forskarutbildningen, bland annat genom en förbättrad studiefinansiering, har gett effekt – studietiden har förkortats och examinationskvoten (andelen av de antagna som avlägger examen) har förbättrats. Den längsta studietiden och lägsta examinationskvoten återfinns fortfarande inom humaniora, men betydande förbättringar har skett även inom detta område jämfört med läget för ett decennium sedan. Inom medicin och naturvetenskap torde studietid och examinationseffektivitet fortsättningsvis kunna förbättras bara marginellt.

Fram t.o.m. år 1998 ökade kostnaderna för doktorandernas försörjning i snabbare takt än lärosätens totala intäkter för forskning och forskarutbildning. Mellan budgetåret 1993/94 och 1998 steg dessa kostnader enligt vår uppskattning från 16 till 20 % av intäkterna. Därefter har andelen av intäkterna som använts till doktorandernas försörjning varit relativt konstant. Om man endast ser på relationen mellan kostnaderna och anslagsposterna för vetenskapsområden (där ALF-medlen inte ingår) blir bilden en annan för medicin. Möjligheterna att försörja medicindoktoranderna via dessa anslagsposter har minskat efter 1999. Inom övriga områden har kostnaden för doktorandernas försörjning varit i stort sett konstant mellan 1999 och 2005 även när man mäter på detta sätt.

I det föregående har framgått att effektivitet och kostnader varierar mellan vetenskapsområdena. De bakomliggande mekanismerna kan skilja sig mellan olika ut inom olika ämnen. Bedömningar av den lämpliga balansen mellan forskning och forskarutbildning inom olika områden kan därför kräva underlag i form av fördjupade studier inom dessa olika områden

10 Citerad litteratur

Högskoleverket. 2005. Universitet och högskolor. Årsrapport 2005.

Heyman U. & Lundberg E. 2002. Finansiering av svensk grundforskning. Vetenskapsrådet. Rapport nr 4/2002. (http://websrvl:8080/imcms/servlet/GetDoc?meta_id=2312)

Lundberg, E. 2006. Reformen inom forskning och forskarutbildning 1990-2005. Vetenskapsrådet. (<http://www.vr.se/publikationer/sida.jsp?resourceId=262>)

SOU 2004:29. Forskning och pengar.

SOU 2004:27. En ny doktorsutbildning – kraftsamling för excellens och tillväxt.

Zetterblom G. 1994. Forskarutbildningen under 70- och 80-talet. Reformen och resultat. Carlssons, Stockholm.

Statistikkällor

Statistiska centralbyrån (http://www.scb.se/templates/Product____74378.asp)

Högskoleverkets NU-databas (<http://nu.hsv.se/nu/index1.html>)

Bilaga

Metodikbeskrivning

1. VETENSKAPSOMRÅDEN

Med vetenskapsområden menas här en förenklad variant av SCB:s forskningsämnesområden:

- Humaniora inkluderar religionsvetenskap
- Medicin inkluderar farmakologi och odontologi
- Naturvetenskap inkluderar matematik
- Samhällsvetenskap inkluderar rättsvetenskap/juridik
- Skogs- och jordbruksvetenskap, landskapsplanering och veterinärmedicin (förkortat SJV)

2. ANDEL FORSKARSTUDERANDE SOM AVSLUTAR MED EN EXAMEN - "GENOMSTRÖMNING"

Det finns bara två studier av examinationskvoten som den definierades av Zetterberg (andelen forskarstuderande som avlagt doktorsexamen en viss tid efter antagningen, se tabell 3) och ingen som visar situationen för närvarande. I föreliggande rapport har en uppskattning gjorts som baserats på antalet examina relativt antalet nyantagna några år tidigare. I tabell 3 är beräkningen av examinationskvoten baserad på antalen examinerade över en femårsperiod (2001 till 2005) jämfört med nyantagningen en bruttostudietid tidigare (dvs. 5 till 8 år tidigare, enligt figur 5):

$$\text{Examinationskvot} = 100 \cdot \frac{\text{antal examina}}{\text{antal nyantagna}}$$

Examinationskvoten är beräknad dels för enbart doktorsexamina, dels för doktors- och licentiatexamina. I den senare beräkningen har en doktorsexamen som föregåtts av en licentiatexamen räknats som en halv examen och licentiatexamen likaså räknats som en halv doktorsexamen.

3. KOSTNAD FÖR DOKTORANDERNAS FÖRSÖRJNING

Kostnaden för löner och motsvarande till doktorander har uppskattats på följande sätt:

a) Antalet doktorander per studiefinansieringsform (figur 7) konverterades till heltidsekvivalenter i två steg.

(i) Som ett första steg reducerades antalet personer per anställningsform enligt en antagen medelaktivitetsnivå (doktorandanställning 0,78; annat sätt av högskolan och övrigt 0,5; stipendier 0,6 och studiemedel och utbildningsbidrag 0,7). Siffran 0,78 för doktorandanställning är vald så att andelen heltidsekvivalenter med doktorandanställningskastämma överens med statistiken för 2005 (Högskoleverkets årsrapport 2006; under 2005 hade 55 % av heltidsekvivalenterna denna försörjningsform).

(ii) Efter 1997 var summan av detta reducerade antal personer per anställningsform de flesta år något högre (upp till 5 %) än antalet heltidsekvivalenter enligt SCB:s statistik. I steg två multiplicerades alla anställningsformer utom doktorandtjänst, med en konstant så att summan av alla anställningsformer överensstämmer med SCB-statistiken över antalet heltidsekvivalenter.

b) Kostnaden för olika typer av försörjning har antagits vara: doktorandanställning: 19 900 kr/månad (+lönebikostnadspålägg 55 % och overheadkostnader 35 %) vilket ger en årskostnad av 500 000 kr/år. Anställningsformen "annat sätt av högskolan" har antagits innebära samma lön som doktorandanställning. Stipendier 10 500 kr/månad + overhead-kostnader ger 170 000 kr/år. Utbildningsbidrag 14 200 kr/mån + overhead-kostnader ger 229 000 kr/år. För försörjningstyperna *studiemedel* och *övrigt* har högskolans kostnad antagits vara noll.

De totala intäkterna för forskning och forskarutbildning för lärosäten med forskarutbildning har tagits från Högskoleverkets NU-databas förutom det första året i figur 10. För detta år har intäkterna tagits från betänkandet *Forskning och pengar*, SOU 1996:29 (sid 83). Alla kostnader är omräknade till 2005 års priser enligt en deflator baserad på statlig konsumtion.

