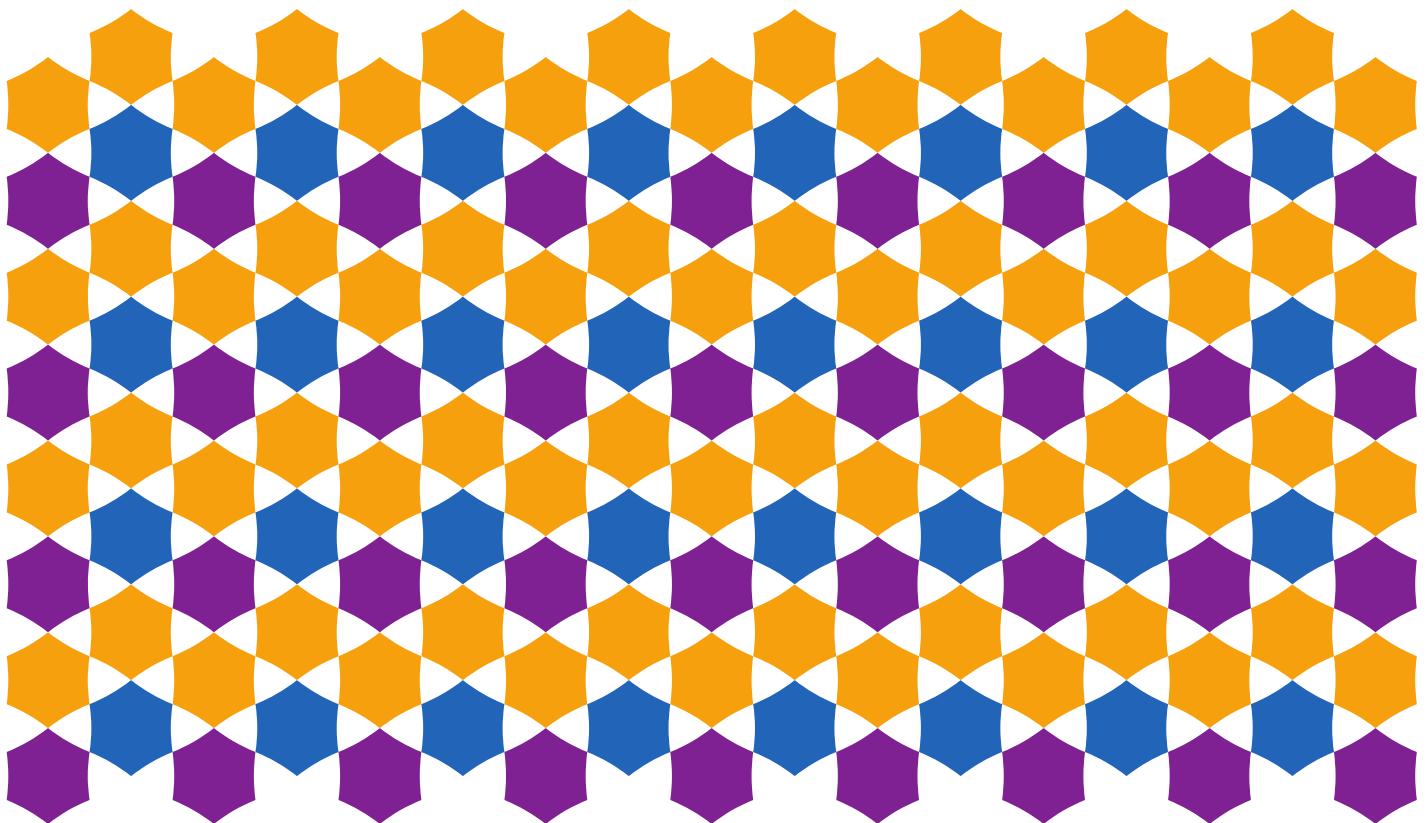


# Hur många forskarutbildade behöver Sverige?

Erfarenhetsutbyte och diskussion kring  
förändringen av antalet doktorander över tid  
och samhällets behov

Konferensunderlag den 30 november 2017





# Inledning

Under flera år har såväl antalet doktorandnybörjare som andelen av den svenska befolkningen som påbörjat en forskarutbildning minskat. Är detta ett problem och i så fall för vem? Sveriges universitets- och högskoleförbund (SUHF) arrangerar tillsammans med Universitetskanslersämbetet (UKÄ) en workshop för att diskutera frågan om dimensionering av utbildningen på forskarnivå vid landets lärosäten.

På workshopen kommer följande frågor att tas upp:

- Utbildas tillräckligt antal, för många eller för få doktorander för att tillgodose behoven på lärosätena och övriga arbetsmarknaden?
- Hur varierar behovet mellan ämnesområden?
- Vilka utmaningar ger det oss? Bör lärosätena vara oroliga för den framtida försörjningen av lärare och forskare?

Detta statistikunderlag ger en bakgrund till diskussionen på workshopen. Till att börja med presenteras statistik om utbildning på forskarnivå vad gäller uppgifter över utvecklingen av antalet nybörjare, doktorander och examina. Därefter presenteras uppgifter om förändringar i doktorandernas försörjning.

I underlaget sätts också kostnaden för doktorandnybörjare respektive det totala antalet doktorander i relation till intäkterna för forskning och utbildning på forskarnivå.

För att sätta forskarutbildningen i perspektiv presenteras också uppgifter om utvecklingen av meriteringsanställningar, både de tvååriga och fyraåriga anställningarna. Slutligen jämförs utvecklingen av doktorsexamina i de nordiska länderna.

## Fakta om statistiken

### Utbildning på forskarnivå

Uppgifterna om nybörjare, doktorander och examina på forskarnivå baseras på UKÄ:s officiella statistik om högskolesektorn. Uppgifterna har hämtats från Högskoleregistret som grundas på lärosätenas rapportering i studiedokumentationssystemet Ladok.

### Intäkter till forskning och utbildning på forskarnivå

Beräkningarna av intäkter till forskning och utbildning på forskarnivå baserar sig på UKÄ:s officiella statistik om högskolans ekonomi. Uppgifterna hämtas in årligen från lärosätena i anslutning till att deras årsredovisningar fastställs.

Det finns ingen statistik som direkt belyser forskarutbildningens kostnader. Men det går att uppskatta lärosätenas kostnader för doktorandlöner och utbildningsbidrag genom att utgå från uppgifter om helårskandidaters försörjning. För att kunna göra beräkningarna har vi hämtat löneuppgifter för doktorandanställda från Arbetsgivarverket.

Kostnaden för doktorandanställdas löner har uppskattats genom att multiplicera antalet helårskandidater med medellön (inkl. sociala avgifter 48 %). Storleken på utbildningsbidragen regleras i högskoleförordningen. Lärosätenas kostnader för handledning och lokaler etc. ingår inte i beräkningarna.

### Högskolans personal

Statistiken om personalen vid universitet och högskolor baseras på SCB:s vidarebearbetning av konjunkturlönestatistiken för statliga myndigheter som utgår från individuppgifter för oktober månad. Genom en särskild insamlingsrutin omfattar statistiken också individbaserade uppgifter om personalen vid enskilda utbildningsanordnare.

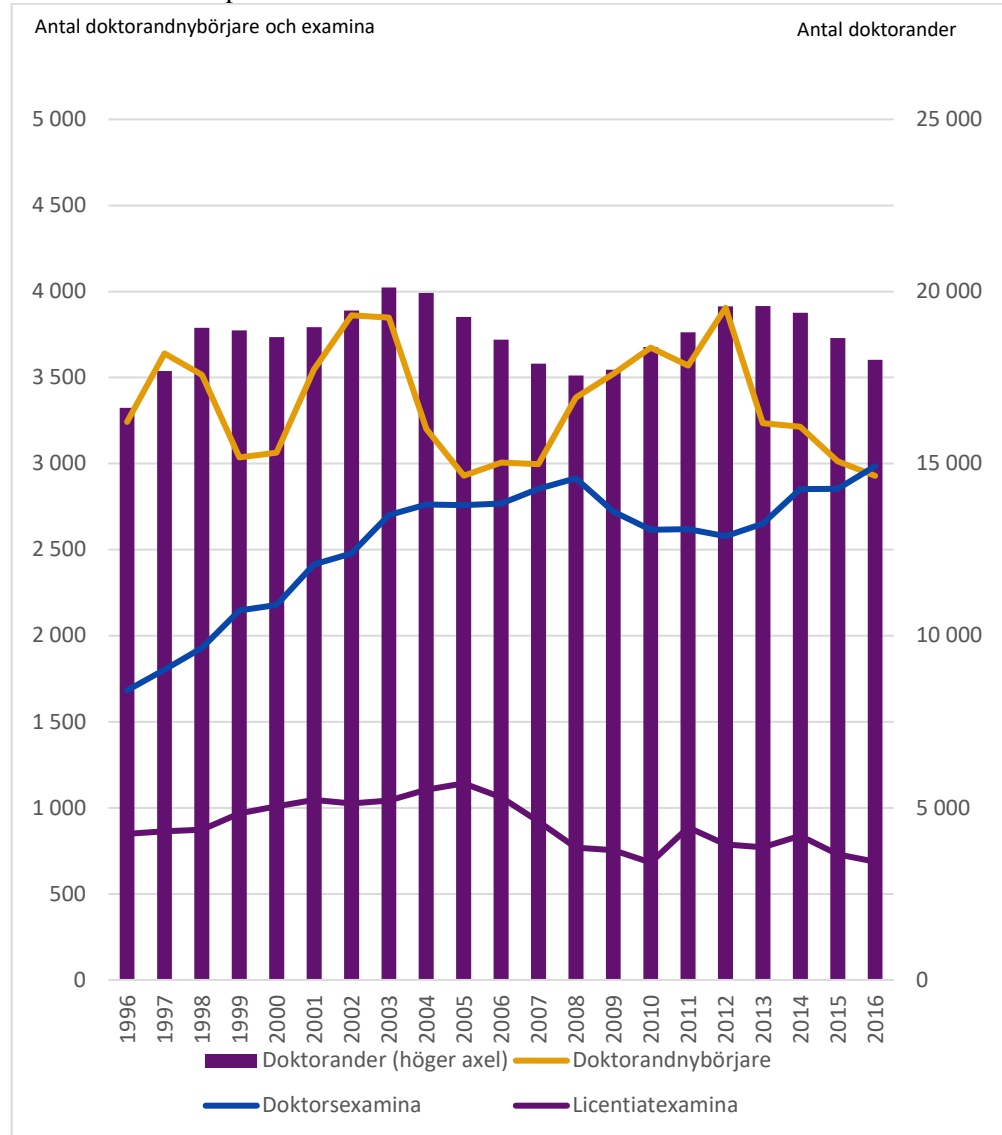
### Internationella jämförelser

Uppgifter om utvecklingen av doktorsexamina i de nordiska länderna har hämtats från NIFU:s (Nordisk institut for studier av innovation, forskning och utbildning) FoU-statistik-bank. <http://www.foustatistikbanken.no/nifu/?language=no>

## Forskarutbildningens omfattning

**Figur 1. Antal nybörjare, doktorander och examina på forskarnivå 1996–2016.**

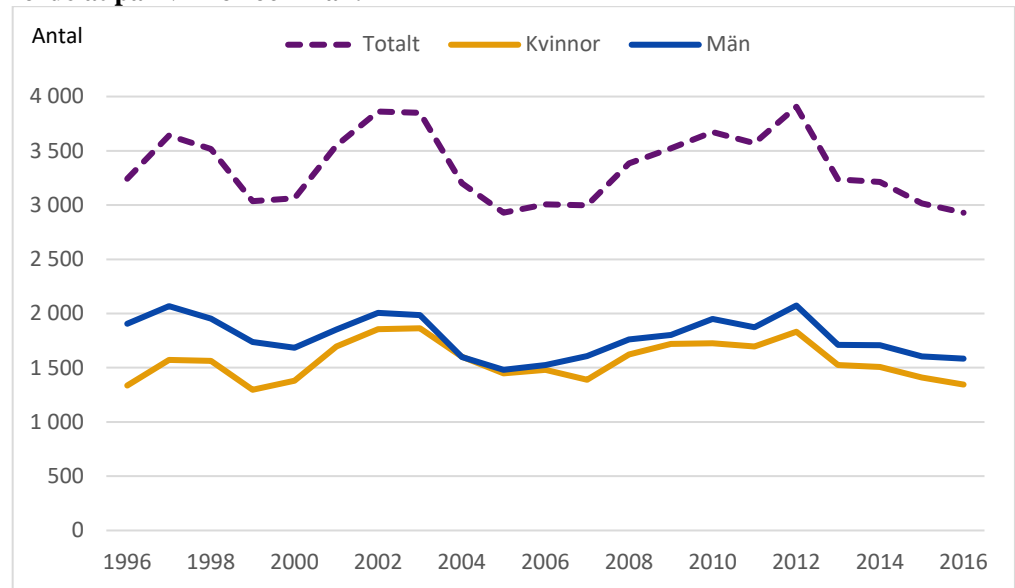
I diagrammet redovisas antalet doktorander på höger axel medan nybörjare och examina redovisas på vänster axel.



Under de senaste tjugo åren har antalet nybörjare på forskarnivå pendlat mellan 3 000 och knappt 4 000. De senaste åren har dock antalet nybörjare på forskarnivå minskat, så även 2016. Det totala antalet doktorander har varierat mellan 16 600 och 20 000 sedan 1996. Forskarutbildningens omfattning har alltså inte ökat under de senaste två decennierna. Samtidigt har antalet doktorsexamina nästan fördubblats, ökningen skedde dock huvudsakligen mellan 1996 och 2008. Det är delvis en effekt av forskarutbildningsreformen 1998 som ledde till krav på ordnad försörjning för doktoranderna och därmed ledde till ökad genomströmning.

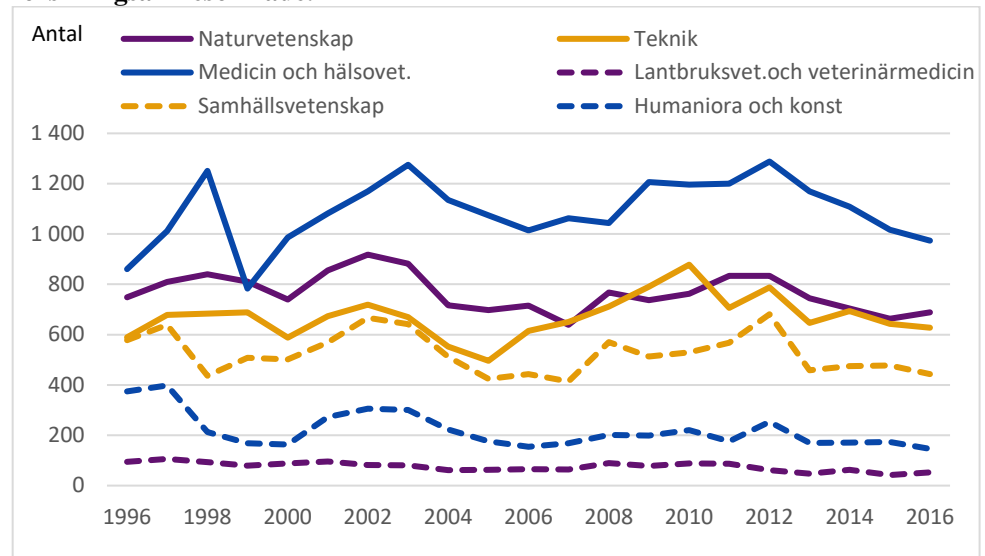
De kommande åren kan man förvänta sig en minskning av antalet doktorsexamina eftersom antalet nybörjare minskat sedan toppnoteringen 2012. Historiskt har antalet examina följt nybörjarna med fem års eftersläpning (vilket i stort sett motsvarar den nominella studietiden inklusive institutionstjänstgöring).

**Figur 2. Antal nybörjare på utbildning på forskarnivå 1996–2016, totalt och fördelat på kvinnor och män.**



Antalet doktorandnybörjare har varierat mellan knappt 3 000 och 4 000 mellan 1996 och 2016. År 2012 var antalet 4 000, men har därefter minskat. Under denna period har samtidigt andelen kvinnor ökat från 40 procent 1996 till 46 procent 2016. De senaste tio åren har könsfördelningen varit i stort sett jämn. Sedan 2012 har antalet kvinnor och män minskat i samma utsträckning. Bland nybörjarna ingår även antagna till licentiatexamen, exempelvis till forskarskolor för lärare och förskollärare.

**Figur 3. Antal nybörjare på utbildning på forskarnivå 1996–2016 fördelat på forskningsämnesområde.**



Utbildningen på forskarnivå sker inom sex olika forskningsämnesområden och dessa är: medicin och hälsovetenskap, naturvetenskap, teknik, samhällsvetenskap, humaniora och konst samt lantbruksvetenskap och veterinärmedicin. Flest nybörjare har det under i stort sett hela perioden funnits inom medicin och hälsovetenskap. De utgjorde 2016 en tredjedel av samtliga nybörjare och uppgick till knappt 1 000.

Nybörjarna inom naturvetenskap uppgick till 690 och därefter följde teknik med 630 nybörjare. Under 20-årsperioden har antalet nybörjare varierat inom dessa ämnesområden. Inom samhällsvetenskap samt humaniora och konst var antalet nybörjare något lägre och uppgick till 440 respektive 150. Inom dessa ämnesområden har antalet nybörjare minskat betydligt sedan 1996. Ämnesområdet lantrbruksvetenskap och veterinärmedicin är minst, med 50 nybörjare 2016, och har haft lägst antal nybörjare under perioden.

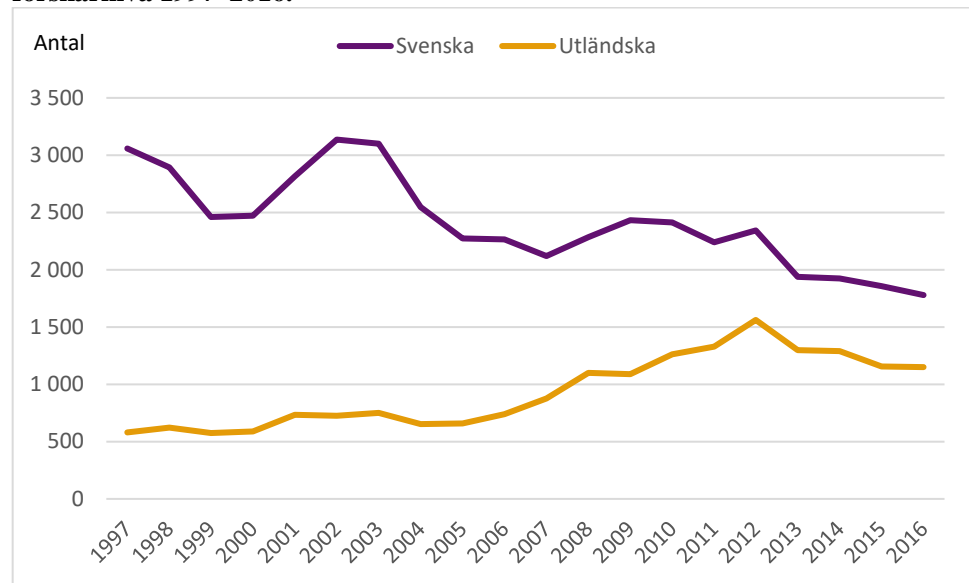
**Tabell 1: Andel av befolkningen som påbörjat forskarutbildning senast vid 30 års ålder i årskullarna 1968 till 1986 uppdelat på kön, procent.**

Födelseår	Andel i procent		
	Samtliga	Kvinnor	Män
1968	1,2	0,9	1,5
1969	1,3	1,1	1,6
1970	1,3	1,1	1,6
1971	1,4	1,2	1,6
1972	1,5	1,3	1,7
1973	1,5	1,3	1,6
1974	1,5	1,4	1,5
1975	1,6	1,5	1,7
1976	1,6	1,5	1,7
1977	1,6	1,5	1,6
1978	1,6	1,5	1,7
1979	1,5	1,5	1,4
1980	1,3	1,3	1,3
1981	1,3	1,3	1,3
1982	1,2	1,2	1,2
1983	1,1	1,1	1,1
1984	1,1	1,0	1,1
1985	1,0	1,0	1,1
1986	0,8	0,7	0,9

Andelen av befolkningen i Sverige som påbörjar en forskarutbildning vid en viss ålder kan mätas för olika årskullar. Här redovisas andelen av årskullarna födda 1968 till 1986 som påbörjat en forskarutbildning senast vid 30 års ålder. Andelen i befolkningen som påbörjat forskarutbildning ökade i de tidigare årskullarna men för de senare årskullarna har den sjunkit. Detta sammanfaller med att antalet nybörjare på forskarnivå har minskat sedan 2012 och att andelen utländska doktorandnybörjare dessförinnan hade ökat under flera år i följd. Minskningen sedan 2012 har gällt både svenska och utländska doktorandnybörjare.

Andelen som påbörjar en forskarutbildning senast vid 30 år påverkas både av årskullarnas storlek och om det har skett en förändring av nybörjarna ålderssammansättning.

**Figur 4. Antal utländska respektive svenska nybörjare i utbildning på forskarnivå 1997–2016.**

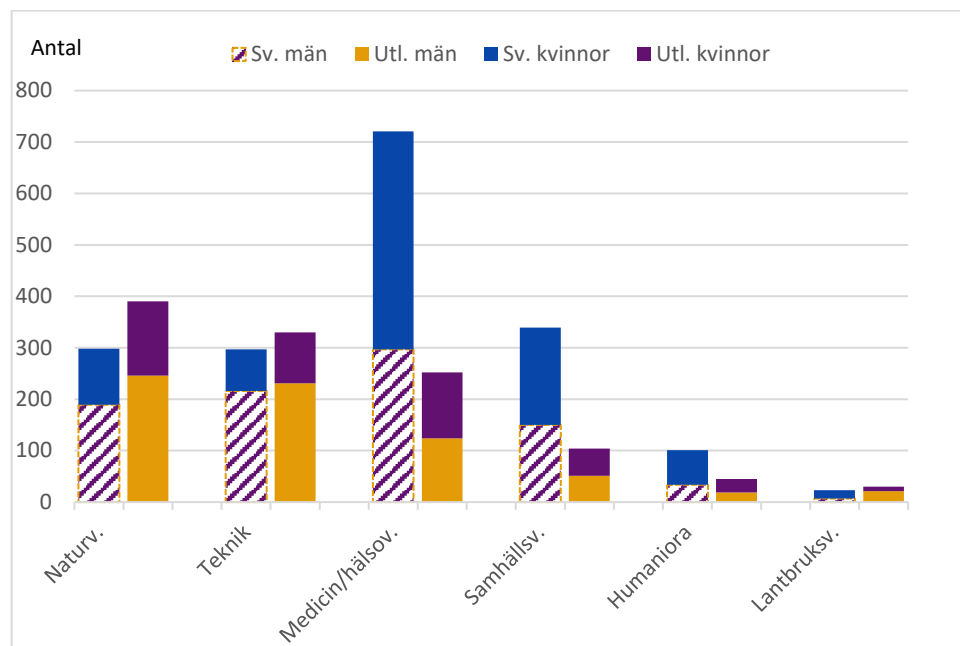


Mellan 1997 och 2012 ökade antalet utländska nybörjare på forskarnivå kraftigt från 580 till 1 560. Eftersom antalet svenska nybörjare samtidigt minskade steg andelen utländska nybörjare från 16 procent till 40 procent. Som tidigare nämnts var antalet nybörjare som högst 2012 men från 2013 har både de svenska och utländska nybörjarna minskat i antal och i stort sett i samma omfattning. Därmed har andelen utländska nybörjare bibehållits mellan 38-40 procent de senaste åren.

Med utländsk doktorand avses en person som kommit till Sverige för att genomgå en forskarutbildning vid ett svenskt lärosäte. Dessa fångas genom att de har beviljats uppehållstillstånd för studier på forskarnivå och beslutet är fattat mindre än två år innan studierna påbörjades. Eftersom inte alla utländska doktorander ansöker om uppehållstillstånd räknas även utrikes födda som har invandrat mindre än två år innan studierna på forskarnivå påbörjades. Första året som utländska nybörjare särredovisades i statistiken var 1997.

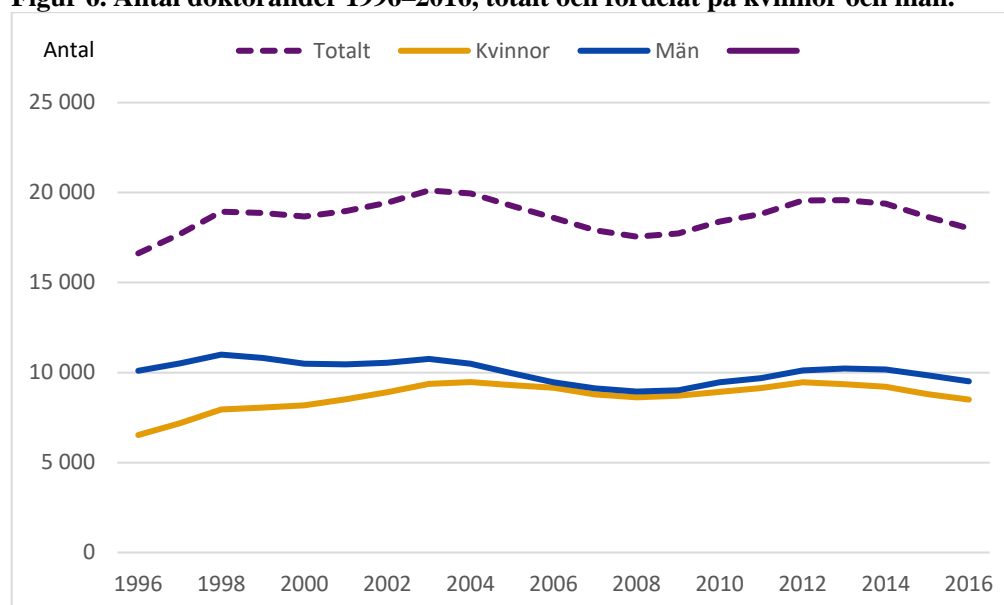


**Figur 5. Antal utländska och svenska nybörjare i utbildning på forskarnivå 2016, fördelat på forskningsämnesområden.**



Det skiljer mellan svenska respektive utländska doktorandnybörjare avseende inom vilket ämnesområde de börjar studera. Bland de svenska nybörjarna är det i särklass vanligast att börja på en forskarutbildning inom medicin och hälsovetenskap, 40 procent. Bland de utländska nybörjarna är det vanligast att påbörja en utbildning på forskarnivå inom naturvetenskap, följt av teknik och har varit så under hela perioden 1997–2016.

**Figur 6. Antal doktorander 1996–2016, totalt och fördelat på kvinnor och män.**

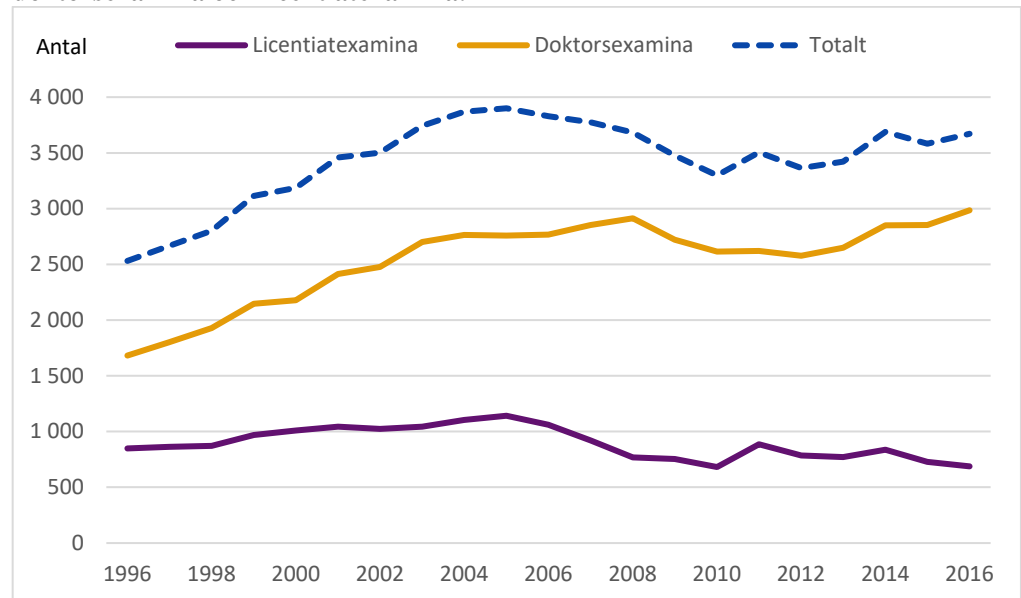


Mellan 1996 och 2016 varierade det totala antalet doktorander mellan 16 600 och 19 600. Flera faktorer påverkar antalet doktorander, bland annat inflödet till utbildningen (nybörjare) och genomströmningen (studietid och examensfrekvens).

Antalet doktorander har minskat de senaste åren och en delförklaring är att antalet nybörjare har minskat sedan 2012 samtidigt som antalet doktorsexamina ökat.

År 1996 var andelen kvinnor 39 procent bland doktoranderna och andelen män 61 procent. Från 2004 har dock fördelningen mellan män och kvinnor bland doktoranderna varit i stort sett jämn.

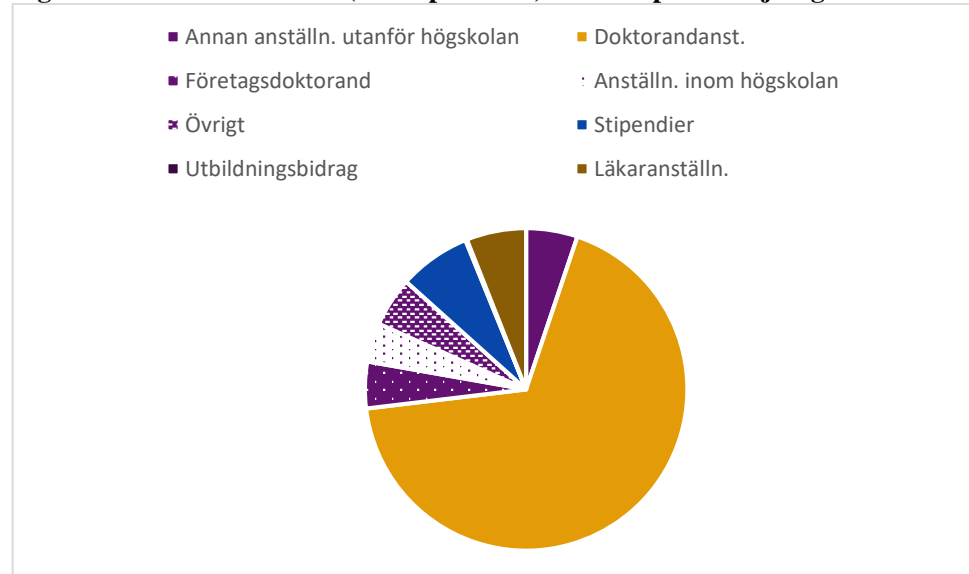
**Figur 7. Antal avlagda examina på forskarnivå 1996–2016, totalt och fördelat på doktorsexamina och licentiatexamina.**



Under perioden 1996–2016 har antalet avlagda doktorsexamina ökat från 1 680 till 2 990, dvs. nästan fördubblats. Ökningen skedde dock huvudsakligen mellan 1996 och 2008. Mellan 2008 och 2010 minskade antalet avlagda för att öka från 2011. Ökningen av doktorsexamina de senaste åren är bland annat en följd av att antalet doktorandnybörjare ökade under perioden 2008-2012.

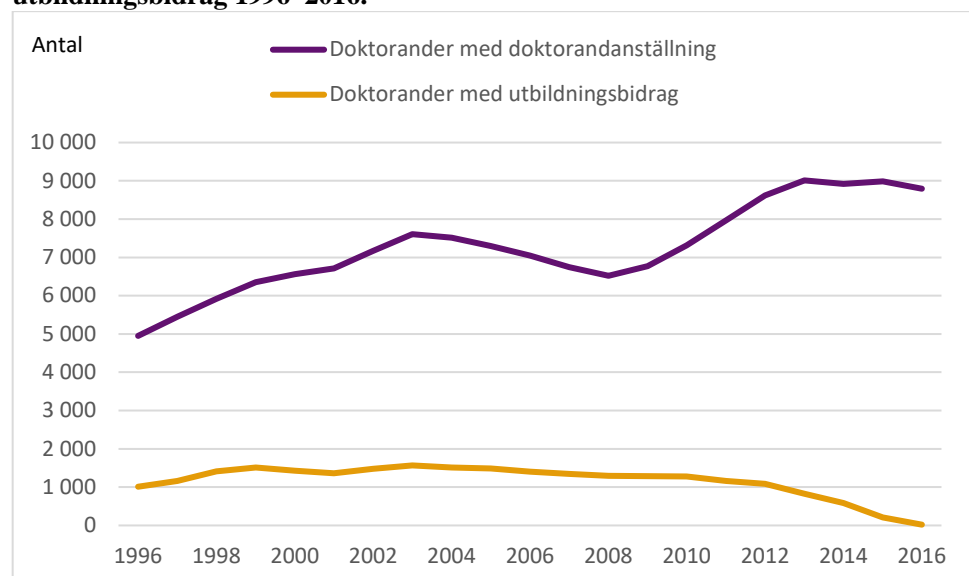
Antalet licentiatexamina har under samma period varierat mellan 680 och 1 140 och 2016 avlades något färre licentiatexamina än 1996.

**Figur 8. Antal doktorander (helårspersoner) fördelat på försörjningsform 2016.**



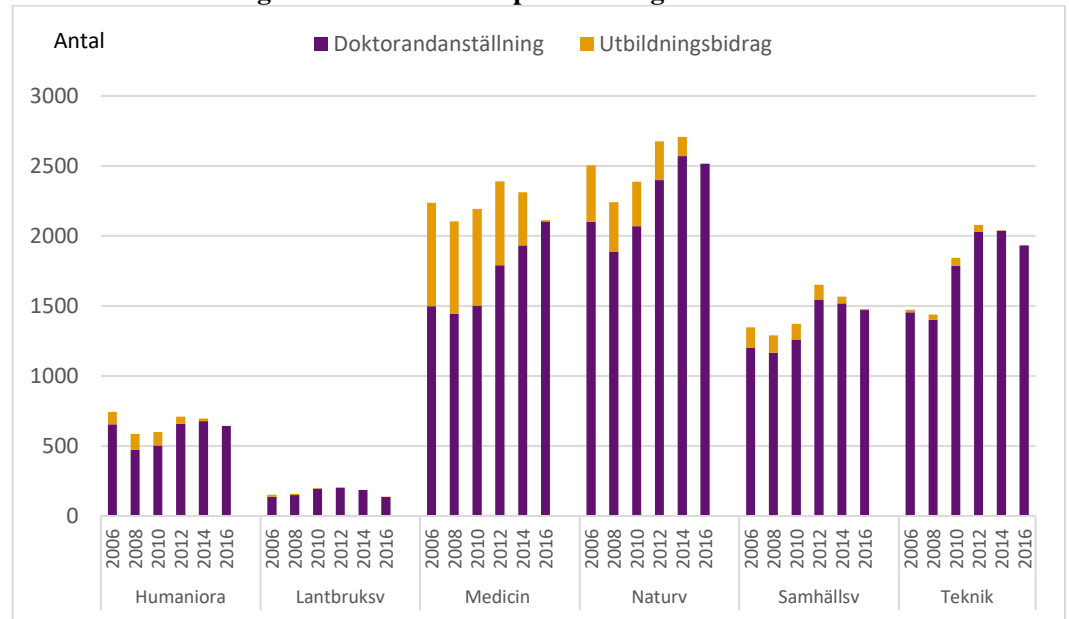
Den övervägande delen av doktoranderna försörjdes med doktorandanställning hösten 2016, 68 procent. Därutöver hade 4 procent en annan anställning inom högskolan och några få doktorander hade utbildningsbidrag, vilket i stort sett har fasats ut. Därmed var alltså 72 procent av doktoranderna finansierade av lärosätet. Av doktoranderna hade 16 procent en anställning utanför högskolan varav 6 procentenheter hade en anställning som läkare, 5 procentenheter var företagsdoktorander och 5 procentenheter hade en annan anställning utanför högskolan. Därutöver hade 7 procent stipendier (som ibland finansieras av lärosätena) och 5 procent övrig försörjning.

**Figur 9. Antal doktorander (helårspersoner) med doktorandanställning eller utbildningsbidrag 1996–2016.**



Antalet doktorander som har doktorandanställning har varierat något, men ökat under perioden 1996–2016, från knappt 5 000 år 1996 till nästan 9 000 år 2016. Samtidigt har antalet som finansieras med utbildningsbidrag minskat från 1 000 till 20 personer.

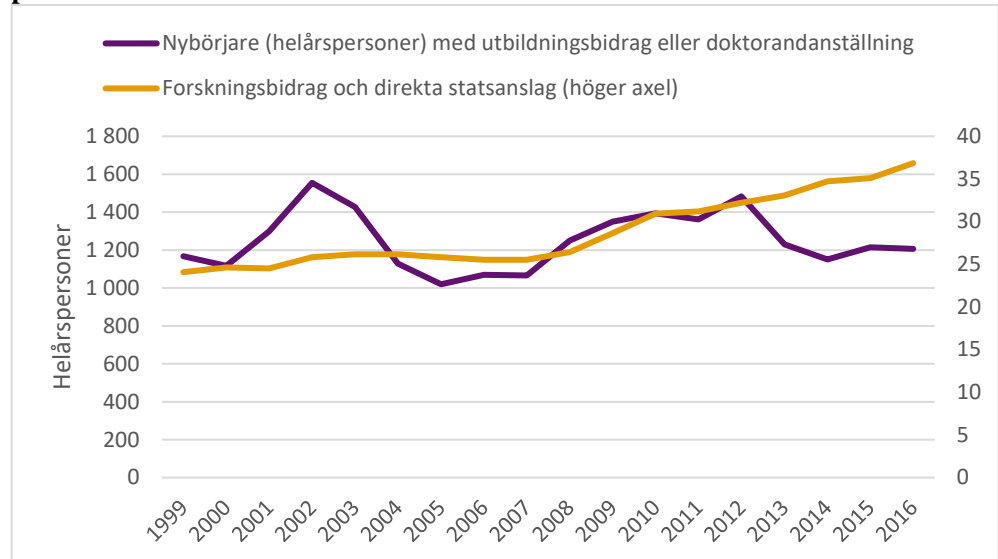
**Figur 10. Antal doktorander (helårspersoner) med utbildningsbidrag eller doktorandanställning 2006–2016 fördelat på forskningsämnesområde.**



Under den senaste tioårsperioden har andelen doktorander som har doktorandanställning respektive utbildningsbidrag varierat mellan forskningsämnesområden. I början av den senaste tioårsperioden hade en större andel av doktoranderna inom medicin och hälsovetenskap samt naturvetenskap utbildningsbidrag än inom de övriga ämnesområdena. Sedan 2016 har utbildningsbidragen fasats ut inom alla ämnesområden till förmån för doktorandanställning.

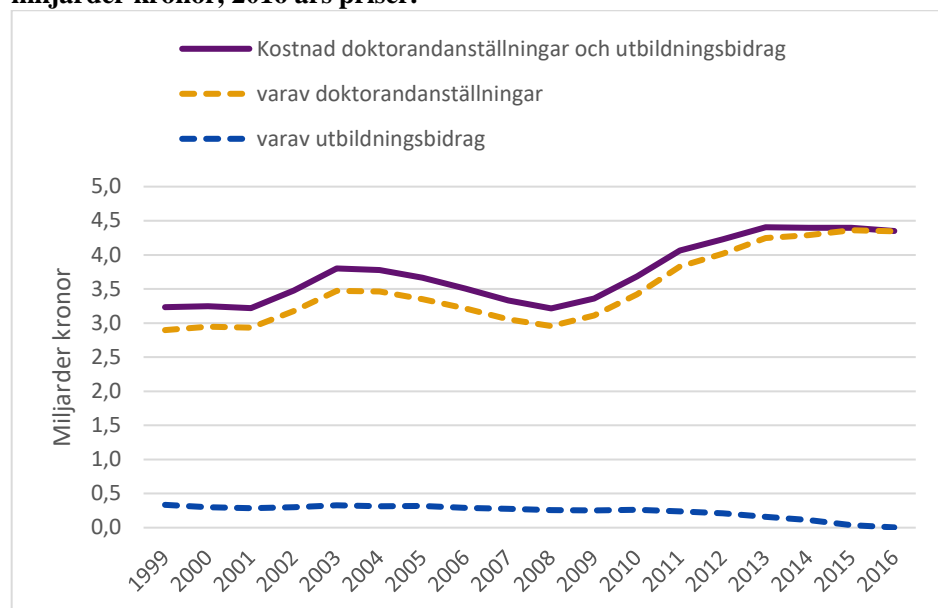
## Resurser och kostnader

**Figur 11. Nybörjare (helårspersoner) med utbildningsbidrag eller doktorandanställning i relation till intäkter av bidrag och direkta statsanslag till forskning och utbildning på forskarnivå 1999-2016, miljarder kronor, 2016 års priser.**



Mellan 1999 och 2016 steg lärosätenas intäkter av bidrag och direkta statsanslag till forskning och utbildning på forskarnivå med 53 procent i reala termer. Antalet doktorandnybörjare har under perioden i stort sett följt denna intäktsutveckling, med undantag för några år i början av 00-talet. Sedan 2012 har antalet nybörjare dock minskat trots fortsatt ökade forskningsintäkter. 2012 gjordes ett stort intag, omkring 200 doktorander, till forskarskolor för lärare och förskollärare. Inget motsvarande intag gjordes 2013. Detta förklarar en del av minskningen mellan de aktuella åren.

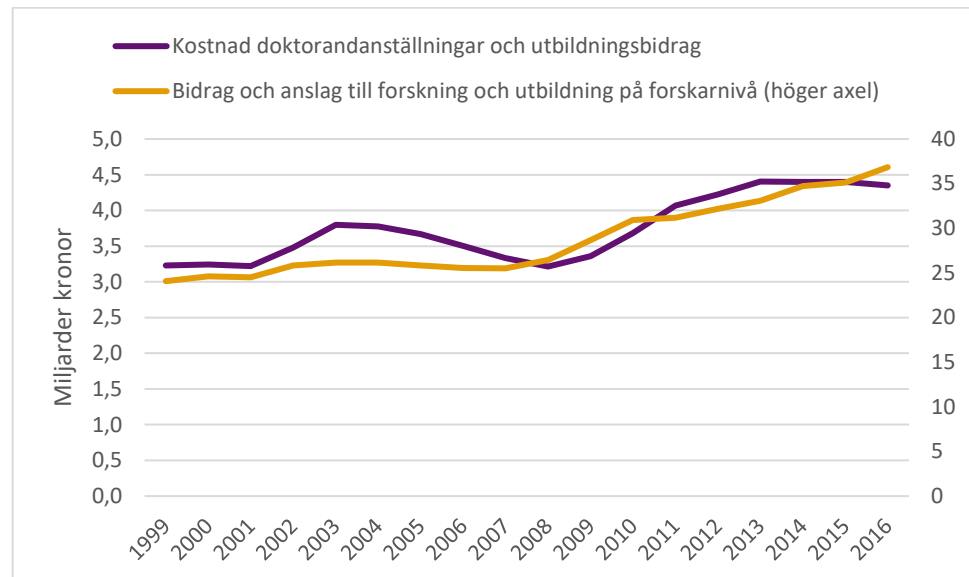
**Figur 12. Skattad lönekostnad doktorandanställda och utbildningsbidrag, miljarder kronor, 2016 års priser.**



Det finns ingen samlad statistik avseende forskarutbildningens kostnader. Men en uppskattning är möjlig att göra av de direkta lönekostnaderna för doktorander med doktorandanställningar och utbildningsbidrag.

Beräkningen har gjorts med hjälp av uppgifter om doktoranders medellöner över tid från Arbetsgivarverket (med påslag 48 procent för sociala avgifter) och utbildningsbidragens storlek. Mellan 1999 och 2016 steg de uppskattade kostnaderna för doktorandanställningar och utbildningsbidrag från 3,2 till 4,3 miljarder kronor i reala termer, motsvarande 35 procent. Utfasningen av utbildningsbidragen har samtidigt inneburit att den genomsnittliga kostnaden per doktorand har stigit. Kostnaden för en doktorand med utbildningsbidrag motsvarar endast drygt en tredjedel av lönekostnaden (inkl. sociala avgifter) för en anställd doktorand.

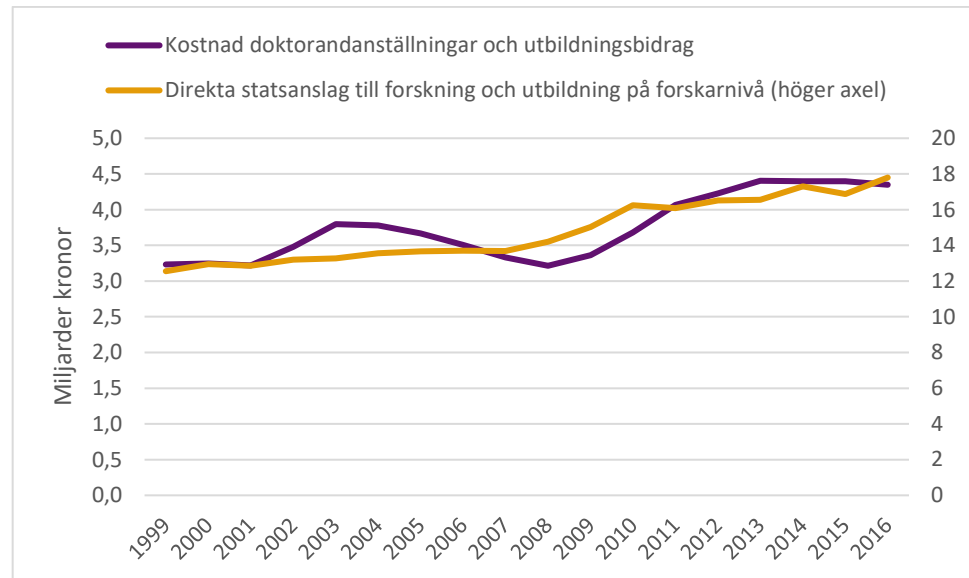
**Figur 13. Skattad lönekostnad doktorandanställda och kostnader för utbildningsbidrag i relation till intäkter av bidrag och direkta statsanslag till forskning och utbildning på forskarnivå, miljarder kronor, 2016 års priser.**



Forskarutbildningen finansieras huvudsakligen med direkta statsanslag eller externa bidrag till forskning och utbildning på forskarnivå. Mellan 1999 och 2016 steg lärosätenas intäkter av forskningsbidrag och direkta statsanslag med 12,8 miljarder kronor i reala termer till 36,8 miljarder kronor, motsvarande 53 procent. Det innebär att lärosätenas forskningsresurser har ökat snabbare än de uppskattade kostnaderna för doktorandlöner och utbildningsbidrag som alltså ökat med 35 procent under samma period.

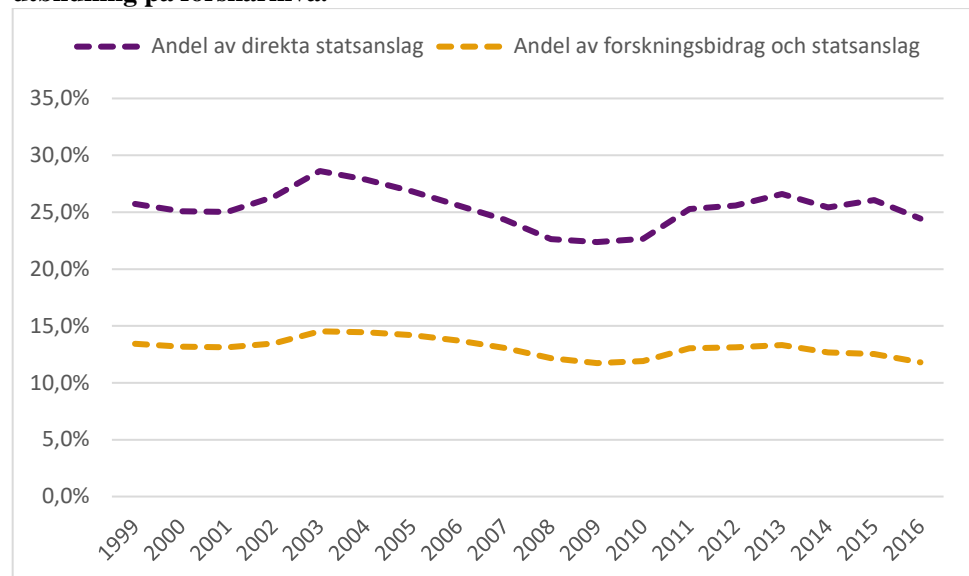
Bilden blir i stort sett densamma om man istället jämför de uppskattade kostnaderna med statens forskningsfinansiering – mellan 1999 och 2016 steg lärosätenas intäkter av bidrag från statliga myndigheter och direkta statsanslag till forskning och utbildning på forskarnivå med 51 procent i reala termer.

**Figur 14. Skattad lönekostnad doktorandanställda och kostnader för utbildningsbidrag i relation till direkta statsanslag till forskning och utbildning på forskarnivå, miljarder kronor, 2016 års priser.**



De direkta statsanslagen till forskning och utbildning på forskarnivå ökade under perioden 1999 till 2016 med 5,2 miljarder kronor i reala termer till 17,8 miljarder kronor, eller med motsvarande 42 procent. Det innebär att även de direkta statsanslagen har ökat procentuellt mer än de uppskattade kostnaderna för doktorandlöner och utbildningsbidrag.

**Figur 15. Skattad doktorandlönekostnad och kostnader för utbildningsbidrag som andel av direkta statsanslag respektive bidrag och anslag till forskning och utbildning på forskarnivå.**

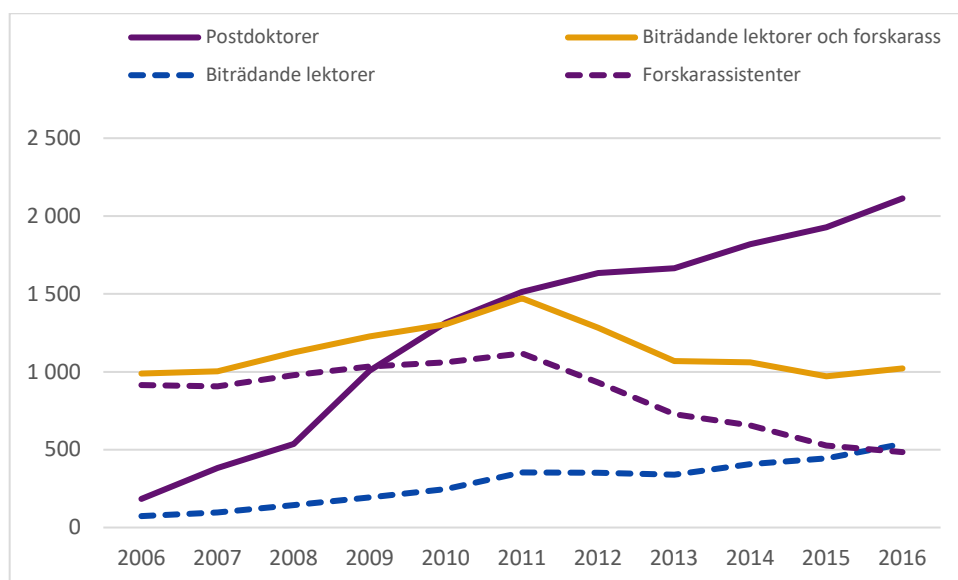


Som andel av lärosätenas totala forskningsresurser har de uppskattade kostnaderna för doktorandlöner och utbildningsbidrag minskat under de senaste två decennierna. År 1999 motsvarade kostnaderna för doktorandanställningar och utbildningsbidrag 13,4 procent av summan av de direkta statsanslagen och bidragen till forskning och utbildning på forskarnivå. Denna andel hade 2016 minskat med 1,6 procentenheter till

11,8 procent. Minskningen motsvarar kostnaden för omkring 1 200 doktorandanställningar.

## Meriteringsanställningar

**Figur 16. Meriteringsanställningar (helårspersoner) uppdelade på antal tvååriga postdoktorer samt fyraåriga anställningar som forskarassistent respektive biträdande lektor 2006–2016.**



Efter doktorsexamen finns det möjligheter att genom en tidsbegränsad anställning meritera sig för fortsatt forskarkarriär och för högre befattning. För detta ändamål finns det särskilda i högskoleförordningen reglerade anställningar, så kallade meriteringsanställningar, om längst fyra år. UKÄ använder för uppföljningsändamål också begreppet meriteringsanställningar, men då i en bredare mening som innefattar både fyraåriga meriteringsanställningar (forskarassistent och biträdande lektor) och tvååriga meriteringsanställningar (postdoktorer).

Sedan 2006 har antalet anställda med meriteringsanställningar (enligt UKÄ:s definition) ökat från 1 170 till 3 130 helårspersoner och det är de tvååriga anställningarna som postdoktor som står för i stort sett hela ökningen. Postdoktor är en anställning som existerat i olika former under lång tid. Anställningsformen som den ser ut idag tillkom 2008. Mellan 2006 och 2016 har antalet postdoktorer ökat från 180 till 2 110.

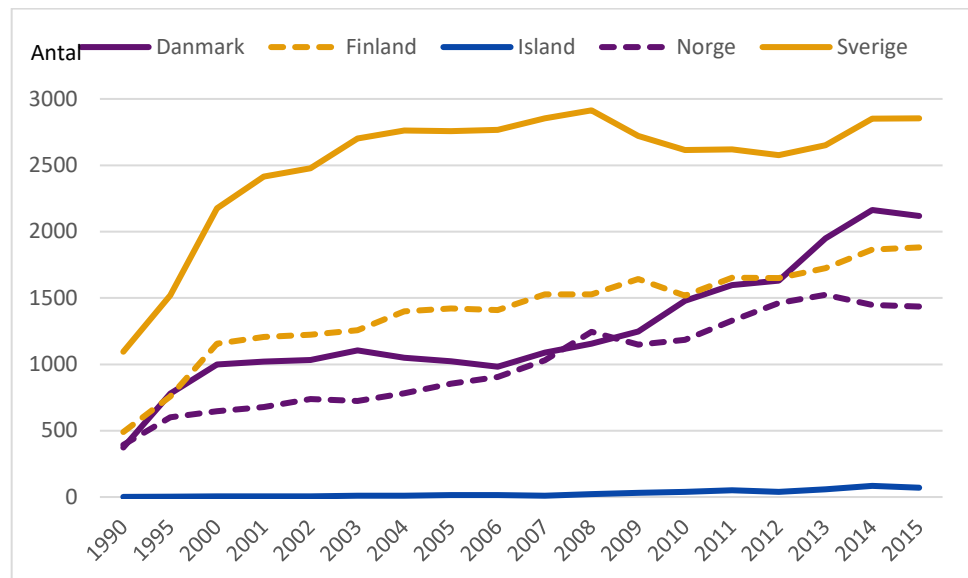
År 2006 var antalet fyraåriga meriteringsanställningar (summan av antalet forskarassistenter och biträdande lektorer) knappt 1 000 och ökade sedan till närmare 1 500 år 2011. Mellan 2011 och 2013, dvs. under åren omedelbart efter autonomireformen, minskade emellertid antalet fyraåriga meriteringsanställningar igen och har sedan dess legat omkring 1 000, dvs. samma nivå som 2006.



## Internationella jämförelser

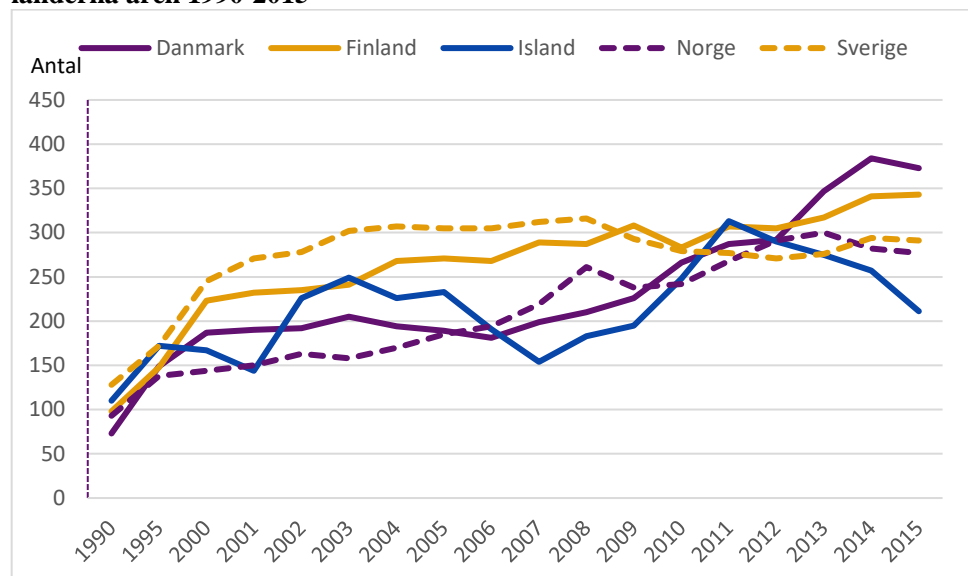
Det kan också vara intressant att veta hur utvecklingen av antalet doktorsexamina har utvecklats i andra länder. Vi har därför hämtat uppgifter från NIFU som beskriver utvecklingen i de nordiska länderna.

**Figur 16. Antal avlagda doktorsexamina i de nordiska länderna åren 1990-2015**



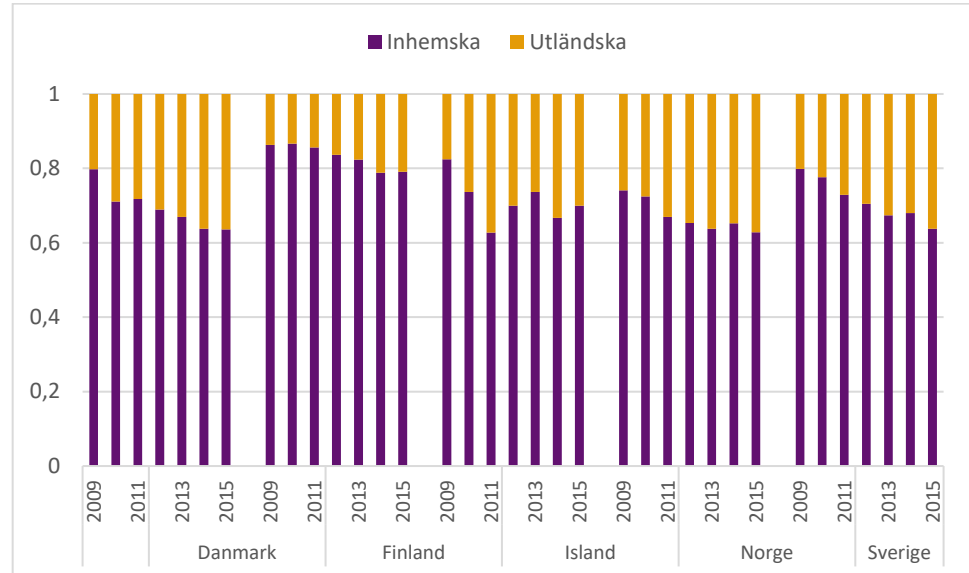
Bland de nordiska länderna avläggs flest doktorsexamina i Sverige och det är också här som antalet ökat mest sedan 1990. Island är det land som har minst antal avlagda doktorsexamina. I Finland och Danmark har antalet avlagda doktorsexamina ökat under i stort sett hela perioden 1990–2015. I Norge har ökningen varit mindre och antalet doktorander har legat på samma nivå sedan 2012.

**Figur 17. Antal avlagda doktorsexamina per miljoner invånare i de nordiska länderna åren 1990-2015**



När antalet doktorsexamina relateras till invånarantalet i de olika länderna visar det sig att Sverige inte dominerar utan det är Danmark och Finland som har flest doktorsexamina per invånare.

**Figur 18. Andel doktorsexamina uppdelat på inhemska och utländska doktorander i de nordiska länderna åren 2009-2015**



Andelen doktorsexamina som avläggs av utländska doktorander är hög i alla nordiska länderna förutom i Finland. Sedan 2009 har andelen utländska doktorsexamina ökat i Danmark, Finland, Norge och Sverige medan andelen har varierat på Island.



Universitetskanslersämbetet (UKÄ) ska bidra till att stärka den svenska högskolan och Sverige som kunskapssamhälle. Vi granskar kvaliteten på högskoleutbildningarna, vi analyserar och följer upp utvecklingen inom högskolan och vi bevakar studenternas rättssäkerhet.

[www.uka.se](http://www.uka.se)

