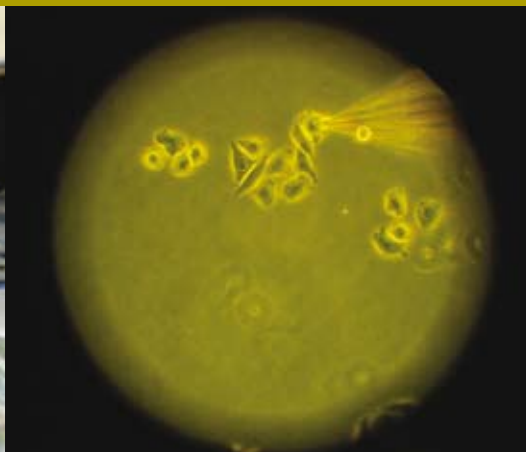




# *Var blev ni av, ljuva drömmar*

*En utvärdering av SSF:s satsning på den biomedicinska forskarskolan*





# Var blev ni av, ljuva drömmar?

En utvärdering av SSF:s satsning på  
den biomedicinska forskarskolan



# Innehållsförteckning

1. Sammanfattning	5
2. Summary	7
3. Inledning	8
4. Uppdraget	9
5. Arbetets uppläggning	10
6. Framväxten av satsningen på den biomedicinska forskarskolan	11
7. Översikt av den biomedicinska forskarskolans organisation och arbetsformer	14
8. Utvärderingsgruppens kommentarer och bedömningar	17
9. Utvärderingsgruppens övergripande rekommendationer och överväganden– lärdomar inför framtiden	24
10. Slutord	27
11. Källor	29
Appendix 1 - Utvärderingsgruppens medlemmar	31
Appendix 2 - Direktiv	32
Appendix 3 - Hearings	34
Appendix 4 - Enkäter	35



# I. Sammanfattning

Stiftelsen för Strategisk Forskning (SSF) initierade vid mitten av 1990-talet en stor sammanhållen insats för att stärka forskning och forskarutbildning inom det biomedicinska området. Insatsen bestod av två delar, nämligen ett forskningsförberedande år på sex olika orter i landet och fem nationella nätverksprogram för forskning och forskarutbildning. Sammantaget fick satsningen benämningen "den biomedicinska forskarskolan".

Denna rapport har författats av en av SSF tillsatt utvärderingsgrupp. Gruppens uppdrag har varit att översiktligt beskriva SSF:s satsning, att analysera vad i satsningen som var bra respektive dåligt, samt att undersöka vilka bestående effekter satsningen fick för universitetens utbildning inom det biomedicinska området. Satsningen omfattade i huvudsak åren 1996-2004. Utvärderingsgruppen har dels studerat års- och slutrapporter, protokoll från stiftelsens arbetsgrupper, programförslag, programplaner och tidigare utvärderingar som rör den biomedicinska forskarskolan, dels intervjuat programdirektörer, programstyrelseordföranden, ledamöter i programstyrelser, handledare och doktorander inom verksamheten, dels skickat en enkät till de studenter som genomgick det forskningsförberedande året. Material från en enkät utskickad till doktorander inom stiftelsens tidiga program utnyttjades också.

De viktigaste målsättningarna med den biomedicinska forskarskolan var:

- Att stärka svensk forskning inom utvalda delar av det biomedicinska området

- Att framhålla forskning som en attraktiv karriärväg
- Att bygga nätverk mellan olika forskargrupper och därigenom stödja tvärdisciplinära satsningar
- Att öka antalet forskarutbildade personer inom de aktuella fälten, där en viss del av de examinerade skulle gå till näringslivet, eller i varje fall finna arbete utanför högskolan
- Att främja samarbete mellan universitet och näringsliv
- Att göra forskarutbildningen mer attraktiv för läkarstudenter för att öka antalet personer med preklinisk forskningsbakgrund kombinerat med klinisk erfarenhet

De medel som SSF anvisade för att nå dessa mål var:

- Att inrätta ett forskningsförberedande år efter amerikansk förebild, för att höja kompetens och motivation hos forskarstuderande
- Att organisera forskarutbildningen i form av forskarskolor, för att uppnå ökad samverkan vad gäller kursutbud och handledning
- Att genomföra rekryteringen till såväl det forskningsförberedande året som till forskarskolorna genom ett formaliserat öppet antagningsförfarande och därmed erhålla ett söktryck för att kunna välja ut de bästa studenterna

Utvärderingsgruppens bedömningar kan sammanfattas i följande punkter:

- Satsningen åstadkom en rejäl kvalitetshöjning av forskarutbildningen inom de utvalda biomedicinska forskningsområdena.

- En viktig faktor bakom denna kvalitetshöjning var den öppna elitistiska ansatsen, med goda ekonomiska förutsättningar för studenter och lärare och hård konkurrens om platserna.
- Det forskningsförberedande året innebar en stor framgång ur kvalitetssynpunkt men ledde inte till en förmodad förkortning av den efterföljande forskarutbildningens längd.
- Satsningen innebar en viss ökning av antalet läkarstudenter som valde forskarutbildning inom prekliniska ämnen.
- I flera avseenden har satsningen gett bestående positiva resultat för forskarutbildning och forskning i de aktuella ämnena vid universiteten runt om i landet.
- Kontakterna mellan den biomedicinska forskarskolan och aktuella segment av näringslivet blev inte så frekventa som SSF hade hoppats på.



## 2. Summary

The Swedish Foundation for Strategic Research (SSF) decided in the mid-1990s to support Swedish biomedical research in order to strengthen both the research itself and graduate education within the area. In practical terms, two activities came to be supported: five biomedical network programmes and a preparatory year in biomedicine. The network programmes were focused on research and graduate education while the preparatory year, located at six different universities in Sweden, aimed to introduce and attract students to biomedical research. The two activities were commonly referred to as “the biomedical graduate school”.

The present study has been conducted by an evaluation group appointed by SSF. The guidelines given by SSF stated that the group should describe the biomedical graduate school and identify positive as well as negative factors. Furthermore, the group should study to what extent experiences from the biomedical graduate school became implemented in the biomedical education.

The main activities in the network programmes and the preparatory year took place in the years between 1996 and 2004, even if some activities at some places have continued after this period. The evaluation group has studied yearly and final reports of the programmes and reports regarding the preparatory year, as well as minutes from programme board meetings, previous evaluations and other documents concerning the biomedical graduate school. In addition, the group has interviewed former programme directors, chairmen of the programme board, members of

the board in different programmes, supervisors and PhD students. Furthermore, the group conducted a web survey directed towards students that participated in the preparatory year. Material from a web survey directed towards former PhD students in SSF-financed programmes was also used.

The most important goals of the biomedical graduate school were:

- To strengthen Swedish research within defined and selected areas in biomedicine
- To stress that science is an attractive and interesting profession
- To build networks between different research groups and support interdisciplinary activities
- To increase the number of PhDs in the selected biomedical areas and promote their mobility from universities to private companies
- To promote collaboration between universities and industry
- To make graduate education more attractive for medical students in order to increase the number of people with a preclinical background in combination with clinical experience

To achieve the goals, SSF and the collaborating universities initiated the following activities:

- A preparatory year in biomedicine in order to enhance the competence of future graduate students
- Organising graduate education in the form of graduate schools with the aim of increasing collaboration regarding courses and supervision
- Recruiting students to the preparatory year and to graduate education

in an open process to obtain a high number of applicants and thereby be able to select the most motivated and suitable persons

The recommendations from the evaluation group can be summarised as follows:

- The financial support from SSF brought about a substantial improvement in the quality of graduate education in the selected biomedical areas.
- An important factor behind the improvement in quality was the strong selection of students, supported by adequate amounts of money for the selected individuals and the teachers involved.
- The preparatory year was a clear quality improvement but it did not result in an anticipated shortening of the length of the graduate education.
- The biomedical graduate school encouraged at least some medical students to enter upon graduate studies in biomedicine.
- In several respects, the biomedical graduate school has had an impact on present-day graduate education and recruitment within several different medical faculties in Sweden.
- Collaboration between the biomedical graduate school and the pharmaceutical industry was not as active and frequent as SSF intended it to be.

## 3. Inledning

Föreliggande utvärdering behandlar den biomedicinska forskarskolan, en forskarskola som initierats och finansierats av Stiftelsen för Strategisk Forskning (SSF). Utvärderingen är att se som en effektutvärdering på systemnivå och har genomförts av en arbetsgrupp bestående av Torbjörn Fagerström (ordförande), Sveriges lantbruksuniversitet, Agneta Bladh, Högskolan i Kalmar, Thomas Olivecrona, Umeå universitet, Doris Solander, Uppsala universitet, Bengt Söderström, Lunds universitet samt Jan Fahleson (sekreterare). I Appendix 1

ges en kort presentation av gruppens medlemmar.

Den satsning inom det biomedicinska området som SSF har uppdragit åt gruppen att utvärdera innehöll två delar som var intimt sammankopplade. En del var ett forskningsförberedande år av kurser och praktikperioder vilket bedrevs på sex olika orter i landet. Denna del kallas i rapporten för "det forskningsförberedande året". Den andra delen bestod av fem nationella nätverksprogram för forskning och forskarutbildning inom fem utvalda biomedicinska områden. Dessa kallas i rapporten "nät-

verksprogrammen". Den övergripande termen för de två delarna är "den biomedicinska forskarskolan".

I föreliggande rapport behandlas först syftet med utvärderingen. Därpå behandlas hur utvärderingen har genomförts, följt av en beskrivning av stiftelsens första tid med fokus på det forskningsförberedande året och de fem biomedicinska nätverksprogrammen. I ett antal punkter redovisas framkomna observationer, vilka utgör basen för en diskussion där gruppen försöker ge svar på de frågor som stiftelsen har formulerat i direktiven.

## 4. Uppdraget

De utvärderingsdirektiv som gruppen har haft att ta hänsyn till biläggs i sin helhet denna rapport (Appendix 2). Direktiven är av både allmän och specifik karaktär. De allmänna direktiven betonar att utvärderingar av SSF:s program ska bedöma programmens "betydelse för forskningen samt näringslivs- och samhällsutvecklingen inom området, för- och nackdelar med den specifika programformen, värdena i uppnådda resultat, svagheter och styrkor i samspelet mellan programmen och högskolan respektive näringsliv och samhälle. För övergripande utvärderingar av stiftelsens program är själva huvudfrågan vilken betydelse stiftelsens samlade program har haft för forskning, näringsliv och samhälle." Vidare anger SSF att en utvärderingsgrupp ska beakta om "stiftelsens stöd tillfört något 'mervärde' som inte skulle åstadkommit utan den särskilda programbildningen och dess organisation. Utvärder-

ingen skall således även bedöma huruvida stödet utöver allmänt resurstillskott bidragit till framgången vad gäller ovanstående kriterier."

De specifika direktiv som SSF har givit till denna utvärdering kan sorteras in under följande fem områden med därtill hörande frågeställningar:

### 1. Översikt:

- Hur väl har de målsättningar som formulerades i avtalen uppfyllts?
- Hur väl har forskarskolans resultat-kriterier på olika nivåer uppfyllts?

### 2. Forskarskolans arbetsmetoder:

- Har forskarskolan påverkat den akademiska miljön i frågor som samarbete med näringsliv, samhälle och andra högskolor, verksamhetsformer, doktorandfinansiering och -kurser, seminarieverksamhet, grundutbildning, etc?

### 3. Industrirelevans och kunskapsöverföring till industri och samhälle:

- Har forskarskolan ökat de färdiga doktorernas och licentiernas attraktivitet på arbetsmarknaden?
- Har målsättningen beträffande anställning av färdiga doktorer/licentiat-er i industrin uppnåtts för de program som satt sådana mål?

### 4. Verksamheten efter forskarskolans upphörande:

- Lever de utvecklade kurserna vidare under nya former?
- Hur har förnyelsen inom forskarutbildningen på området utvecklats efter forskarskolans avslutande?
- Vad händer med de erfarenheter som vunnits ur forskarskolorna?

### 5. Lärdomar:

- Finns det inslag i forskarskolans verksamhet som skulle kunnat göras bättre och vad skulle ha krävts för att så skulle ha kunnat ske?

## 5. Arbetets uppläggning

Utvärderingsgruppen har sammanträtt åtta gånger. Arbetet bygger på gruppens samlade bedömningar av insamlad information. Några relevanta kontrollgrupper finns inte som skulle ha medgett kvantitativa jämförande analyser.

### 5.1 Litteraturgenomgång

De skriftliga källor som utvärderingsgruppen utnyttjat är programmens års- och slutrapporter och SSF:s verksamhetsberättelser. Annat material, i form av programförslag, programplaner och diverse mötesprotokoll från Bioscience-gruppens möten har också använts liksom tidigare utvärderingar. För en detaljerad förteckning av använd litteratur hänvisas till litteraturlistan.

### 5.2 Intervjudagar

Gruppen har under hösten 2007 genomfört tre intervjudagar där representanter för det forskningsförberedande året och nätverksprogrammen har intervjuats en-

skilt eller i grupp under vardera ca en timmes tid. Vid dessa tillfällen har programdirektörer för det forskningsförberedande året såväl som för de biomedicinska nätverksprogrammen intervjuats men även dekaner, programstyrelsemedlemmar, handledare och doktorander har medverkat. I Appendix 3 redovisas vilka personer som har medverkat vid de olika intervjudagarna samt de frågor som skickades ut i förväg till deltagarna.

### 5.3 Enkäter

För att få en uppfattning om hur de studenter som gick det forskningsförberedande året upplevde detta genomfördes en enkät som skickades ut till drygt 800 berörda studenter av totalt ca 1000 st. 453 svar kunde registreras; dessa presenteras och analyseras i det följande enbart i aggregerad form. I Appendix 4 redovisas enkätens utformning.

Förutom denna enkät - som alltså genomfördes specifikt för denna utvärdering - hänvisas ibland till en annan enkät vilken är en uppföljning av doktorander inom ett flertal av stiftelsens tidigare program. Den senare enkäten är främst tänkt att redovisas i en separat rapport, men dess frågor och utformning följer i stort sett den enkät som framställdes specifikt för denna utvärdering. I den följande texten skiljer vi på de två enkäterna genom att vi hänvisar till "doktorandenkäten" när vi har hämtat data från den enkät som gäller uppföljningen av doktorander, respektive "studentenkäten" när vi hänvisar till den enkät som gäller det forskningsförberedande året. För att kunna utnyttja data från doktorandenkäten på ett sätt som är relevant för denna utvärdering har vi extraherat data från doktorandenkäten som specifikt gäller nätverksdoktoranderna i den biomedicinska forskarskolan.

## 6. Framväxten av satsningen på den biomedicinska forskarskolan

Under sommaren 1993, dvs ca ett halvår innan stiftelsens formella start den 1 januari 1994, utsågs professor Bertil Aronsson till stiftelsens ordförande. Dessutom utsågs professor Ingvar Lindgren till vetenskaplig ledare/verkställande direktör och Sonja Dahl till administrativ direktör. Dessa personer, tillsammans med rättschefen i utbildningsdepartementet, Erik Tersmeden, och kammarrättsassessor Gunnel Schön-Aldenstig, utgjorde den organisationskommitté som efter direktiv från regeringen utarbetade stadgar för och förberedde verksamheten inom den kommande stiftelsen.

Direktiv till organisationskommittén var följande:

- Insatserna skulle inriktas mot forskning av högsta internationella klass av betydelse för utvecklingen av Sveriges framtida konkurrenskraft.
- Satsningarna skulle vara koncentrerade.
- Gränsöverskridande verksamhet skulle prioriteras.
- Insatserna skulle befordra forskarutbildning och forskarrekrutering.

Organisationskommitténs första uppdrag blev att under hösten 1993 gå ut med förfrågningar till universitet och högskolor och till olika näringslivsorganisationer om idéer och förslag på satsningar inom forskning och forskarutbildning som kunde vara lämpliga inom ramen för den kommande stiftelsens verksamhet. Som ett nästa steg besökte kommittén samtliga universitet och tekniska högskolor samt olika industrier och industriforskningsinstitut.

Syftet med dessa besök var att diskutera och konkretisera olika strategiska forskningssatsningar. Resultatet av organisationskommitténs arbete blev att främst universitet och högskolor lämnade in ett stort antal förslag på satsningar. De inlämnade förslagen utgjorde en viktig grund för arbetet under stiftelsens första tid.

### 6.1 Allmänt om programverksamheten under stiftelsens tre första år, 1994–1997

Stiftelsens första styrelsesammanträde ägde rum den 11 mars 1994. Styrelsen gav SSF:s VD i uppdrag att förbereda bildandet av tre beredningsgrupper - inom biovetenskap, informationsteknik (IT) och (svenska) basteknologier. Tid ägnades åt att diskutera lämpliga ledamöter inom respektive beredningsgrupp. Vid styrelsens nästa sammanträde hade processen framskridit så långt att det var möjligt att utse ordförande för de olika grupperna, professor Carl-Ivar Brändén (European Synchrotron Research Facility, Grenoble, ledamot i styrelsen) inom biovetenskap, Bernt Ericsson (Telefon AB LM Ericsson) inom informationsteknik samt Bo Hermansson (ABB) inom basteknologier. Uppgifterna för de olika beredningsgrupperna var bl.a. att identifiera större program och undersöka samarbetsmöjligheter. Ledamöterna i beredningsgrupperna hade ett mandat på två år, med en möjlig förlängning på högst två år. Beredningsgrupperna hade vidare befogenhet att besluta om planeringsanslag till utvalda programförslag. Det beslutades i detta sammanhang också att

utvärderingen av varje inkommet programförslag skulle göras av tre utomstående och högt meriterade forskare.

SSF fick en ny styrelse 1997. Detta innebar bara vissa mindre förändringar av beredningsgrupperna, bl.a. gjordes en översyn av styrelserepresentationen så att varje beredningsgrupp fick en styrelsemedlem som ledamot. Själva den ursprungliga organisationen med beredningsgrupper bibehölls. I praktiken fick beredningsgrupperna tämligen omedelbart ett mycket starkt inflytande över stiftelsens verksamhet eftersom dessa grupper behandlade programförslag och programuppbyggnad och dessutom hade hand om den vetenskapliga granskningen.

### 6.2 Beredningsgruppen för biovetenskap, Biosciencegruppen

Redan innan bildandet av beredningsgruppen för biovetenskap, som fick namnet Biosciencegruppen, hade ett antal programförslag inkommit som hänförde sig till det biomedicinska området. På grund av detta enades gruppen om att en stark satsning inom biomedicin var nödvändig. Enligt SSF:s verksamhetsberättelse 1996 var stiftelsens övergripande målsättning för satsningen inom biomedicin att "säkerställa en kontinuerlig utveckling av vetenskaplig kompetens genom att utbilda doktorander och vidareutbilda postdoktorer. De femåriga programmen syftar till att införa modern biologi och bioteknik inom medicin och farmakologi för att producera nästa generations läkemedel." (sid. 13) Ledande företrädare för svensk läkemedelsindustri



det i starten en dålig synkronisering mellan verksamheten i nätverken och det forskningsförberedande året.

I Tabell 1 och 2 nedan, sammanfattas i ekonomiska termer satsningen inom de fem biomedicinska nätverks-

programmen och det forskningsförberedande året.

Tabell 1. Kostnader för de fem biomedicinska nätverksprogrammen (Siffrorna under respektive år anger rekviderade medel<sup>1</sup> i milj kr.)

Programnamn	Vård- högskola	Totalt beviljade medel (Mkr)	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Glykokonjugater i biologiska system	UU	57	1,1	8,9	3,1	8	13,2	11,7	4,9	2,3	1,4	1,5
Infektion och Vaccinologi	KI	59	3,5	8,5	5	13	13,1	5,7	8,7	0	0	0
Inflammation	LU	69	0	12	6	0	17	20	7	7	0	0
Kardiovaskulär forskning	GU	58	0	11	0	16	5	10	6	5	2,5	2,4
Neurovetenskap	KI	69	3,5	8,5	6	14	17	8,5	8	3,5	0	0
<b>Totalt</b>		<b>312</b>	<b>8,1</b>	<b>48,9</b>	<b>20,1</b>	<b>51</b>	<b>65,3</b>	<b>55,9</b>	<b>34,6</b>	<b>17,8</b>	<b>3,9</b>	<b>3,9</b>

Tabell 2. Kostnader för det forskningsförberedande året (Siffrorna under respektive läsår anger rekviderade medel<sup>1</sup> i milj kr.)

Ort	Totalt beviljade medel (Mkr)	1996/ 1997	1997/ 1998	1998/ 1999	1999/ 2000	2000/ 2001	2001/ 2002	2002/ 2003	2003/ 2004	2004/ 2005	2005/ 2006	2006/2007/ 2007/2008	
Göteborg	36,05	2,9	6,1	6,05	5,1	5,1	3,3	2,5	2,5	0	2,5	0	0
Linköping	29,5	3,75	4,25	3,45	3,9	3,9	3,5	2,25	2,25	2,25	0	0	0
Lund	35,45	0	9	5,45	2,32	5,65	5,53	0	7,5	0	0	0	0
Stockholm	45,45	4,7	8,8	7,05	3,05	6,1	6,1	2,65	2,5	2,5	2	0	0
Umeå	30,5	3,33	5,17	4	3,33	4,06	2,81	3,3	2,25	2,25	0	0	0,2
Uppsala	36,05	2,92	6,08	6,05	0	2,5	3,6	3,3	4,1	1,85	1,95	1,5	1,45
<b>Totalt</b>	<b>213</b>	<b>17,6</b>	<b>39,4</b>	<b>32,05</b>	<b>17,7</b>	<b>27,31</b>	<b>24,84</b>	<b>14</b>	<b>21,1</b>	<b>8,85</b>	<b>6,45</b>	<b>1,5</b>	<b>1,65</b>

<sup>1</sup>Beviljade medel rekviderades i den takt de förbrukades vilket gav en flexibilitet i systemet, därav olika summor för olika år.

## 7. Översikt av den Biomedicinska forskarskolans organisation och arbetsformer

### 7.1 De fem biomedicinska nätverksprogrammen

Inom varje nätverksprogram utsåg det ansvariga lärosätet, i samråd med SSF, en styrelse bestående av minst fem ledamöter. Minst hälften av ledamöterna kom från näringslivet. För ledning av programmet utsåg styrelsen en programdirektör (Neurovetenskap hade två, som delade på uppdraget). I några av programmen fanns en särskild koordinator för forskarutbildningen inom programmet. Nätverksprogrammen knöt till sig referensgrupper som kunde vara nationella eller internationella. Dessa grupper fungerade som rådgivare och diskussionspartner.

Under programtiden förekom tre utlysningar per program. Forskargrupper kunde i ett öppet utlysningförfarande ansöka till programstyrelsen med projektförslag. Om ansökan beviljades kunde forskargruppen välja lämpliga personer och starta projektet. De personer man valde till olika uppdrag måste dock godkännas av programstyrelsen. Vid den första utlysningen var forskargruppen tvungna att rekrytera sina doktorander från det forskningsförberedande året.

Programmen utvärderades m a p organisation och ledningsstruktur efter halva programtiden av en grupp, tillsatt av SSF (Persson et al, 2000). Sammanfattningen från denna grupp var att programmen fungerade väl men att kontakten med industrin i vissa fall inte fungerade särskilt bra samt att programmen inte hade lyckats attrahera läkarstudenter i någon högre utsträckning.

De biomedicinska nätverksprogram-

men var geografiskt sett spridda över landet. Satsning på forskarutbildning i form av doktorander gentemot postdoktorer varierade mellan program och lärosäten (Tabell 3). Kontrakten stipulerade att ett minsta antal doktorander skulle examineras i varje program. Eventuella överskjutande medel kunde användas fritt till postdoktorer, driftsmedel, etc. Som framgår av Tabell 3 var det överlag, som en konsekvens av programavtalen, en stark fokusering på forskarstuderande.

Forskarutbildningen hade sålunda en central plats inom nätverksprogrammen där utbildningen dock kunde vara organiserad på olika sätt. Enligt Degerblad och Hägglund (2000a) fanns det, sett över stiftelsens alla programområ-

den, två typer av forskarutbildning inom stiftelsens program: antingen kunde forskarutbildningen vara enhetligt organiserad som en "komplett" forskarskola med ett gemensamt kursutbud, regelbundna seminarier och workshops etc., eller så kunde utbildningen karakteriseras av en lite lösare organisation med valbara kurser där även omfattningen av obligatoriska kurser kunde skilja beroende på lärosäte. Forskarutbildningen inom de biomedicinska nätverksprogrammen kännetecknades av den senare typen och var dessutom geografiskt utspridd vilket fick en påverkan på verksamheten, det var t.ex. inte möjligt att ha seminarier en gång i veckan för alla inom ett visst program. Nätverksprogrammen hade årliga möten, vilka i vis-

Tabell 3. Antalet personer som varit postdoktorer respektive forskarstuderande inom de fem biomedicinska nätverksprogrammen vid respektive lärosäte (Data har hämtats från slutrapporter och årsrapporter för åren 1996–2005. Huvuddelen av de forskarstuderande kom att disputeras vid medicinsk fakultet.)

Program	Medverkande universitet/högskola <sup>1</sup>									
	CTH	GU	KI	LiU	LU	SU	SLU	UmU	UU	Totalt
Glykokonjugater i biologiska system	0/1	3/4	0/3	1/2	4/8	0/2	1/2	3/2	0/5	<b>12/29</b>
Infektion och Vaccinologi	-	4/7	5/20	0/1	2/8	0/1	0/1	1/5	1/2	<b>13/46</b>
Inflammation	-	4/1	7/12	0/4	13/14	-	-	2/3	1/8	<b>26/34</b>
Kardiovaskulär forskning	-	3/9	3/9	0/1	4/6	-	-	1/2	0/1	<b>11/28</b>
Neurovetenskap	-	0/2	0/24	0/1	0/7	-	-	0/4	0/5	<b>0/43</b>
<b>Totalt</b>	<b>0/1</b>	<b>14/23</b>	<b>15/65</b>	<b>1/9</b>	<b>23/42</b>	<b>0/3</b>	<b>1/3</b>	<b>7/16</b>	<b>2/20</b>	<b>63/188</b>

<sup>1</sup>Första siffran anger antalet postdoktorer inom programmet, andra siffran anger antalet forskarstuderande. Så t.ex. hade Göteborgs universitet 3 postdoktorer och 4 forskarstuderande inom programmet Glykokonjugater i biologiska system.

Tabell 4. Antalet doktorsexamina vid medicinska fakulteter 2001–2005

Antal disputationer	Universitet/högskola						
	GU	KI	LiU	LU	UmU	UU	Totalt
Totalt	548	1589	260	663	297	534	<b>3891</b>
Varav uppskattat i prekliniska ämnen	219	911	104	265	94	215	<b>1808</b>

sa fall var öppna även för forskare som inte ingick i programmen.

Flertalet av de forskarstuderande i tabell 3 disputerade under perioden 2001-2005 vilket gör tabellerna 3 och 4 jämförbara. Tabellerna ger alltså vid handen att den biomedicinska forskarskolan svarat för ca 10 % av den totala forskarutbildningsvolymen i prekliniska ämnen under åren 2001-2005.

## 7.2 Det forskningsförberedande året

Inom varje lokal skola för det forskningsförberedande året fanns en programstyrelse med programdirektör. Programdirektören hade det operativa och ekonomiska ansvaret. Vad gäller arbetet med den dagliga verksamheten kunde även studierektorn vara starkt drivande. Administrativa uppgifter sköttes av en programadministratör.

Intresserade studenter fick söka till det forskningsförberedande året genom ett formellt och öppet antagningssystem via annonsering på webbsidor, i studenttidningar och i dagspress. Minimikravet för antagning var 100 poäng och utbildningen riktade sig till universitetsstuderande med utbildning som anknyt till det biomedicinska området (t ex program för biomedicin, läkare,

tandläkare, veterinär, apotekare, civilingenjör, naturvetare inom biologi och kemi). Urvalet skedde i ett första steg på basis av studieresultat och bedömning av ansökan. I steg två valdes ett antal studenter ut för intervju. Efter intervjun beslutades vilka som skulle antas till utbildningen. För de studenter som antogs utgick ett stipendium på 7 000 - 8 000 kronor per månad.

Förutom att rekrytering och urvalsförfarande av studenter till detta forskningsförberedande år innebar ett nytt grepp inom svensk utbildning är det värt att notera att stiftelsens intention var att detta forskningsförberedande år skulle vara en del av forskarutbildningen. Detta visade sig inte vara formellt möjligt eftersom de medicinska fakulteterna krävde ett preciserat forskningsprogram för antagning till doktorand, samt att det skulle finnas en identifierad handledare. Det var givetvis inte möjligt att göra dessa preciseringar för studenter som förutsättningslöst började det forskningsförberedande året utan knytning till specificerad forskargrupp. Följaktligen hänfördes det forskningsförberedande året på vissa orter formellt till grundutbildningsnivån, vilket fick den för Stiftelsen oönskade effekten att man finansie-

rade akademisk grundutbildning. Ett villkor var dock att det skulle finnas en stark koppling mellan det forskningsförberedande året och den efterföljande forskarutbildningen. Detta villkor sattes från början så starkt att Stiftelsen krävde att samtliga doktorander som antogs i nätverksprogrammen skulle rekryteras från det forskningsförberedande året - ett villkor som sedermera fick lättas upp väsentligt (se Fig. 2).

Under året genomförde studenterna projekt inom olika forskargrupper. Två-tre sådana rotationsperioder ingick som en komponent i det forskningsförberedande året. De antagna studenterna fick välja projekt ur en projektkatalog. Projekten kunde vara förlagda till andra universitet och kunde också innebära vistelser inom industrin eller utomlands. Den institution där projekten utfördes tilldelades 20 000 kr per projekt (10 poäng). I Linköping fanns möjligheten att erhålla 30 000 kr för en kortare forskningsvistelse utomlands. Förutom projektarbete deltog studenterna i ett sammanhållet kurspaket. Därutöver fanns det ett utbud av valbara kurser. Det var en ganska stor variation i kursutbudet på de olika orterna.

Ca 100 studenter per år antogs och

Tabell 5. Översikt av antagning av studerande inom det forskningsförberedande året (Data är hämtade från års- och slutrapporter.)  
Avser läsåren 1996/1997-2003/2004

Ort och värdhögskola	Antal personer		Fördelning av studenter efter olika typ av grundexamen					Totalt <sup>2</sup>	Söktryck (antal sökande per plats)
	Kvinnor	Män	Naturvetare	Bio-medicin	Läkarlinjen	Tekniker	Övriga <sup>1</sup>		
Göteborg, GU och CTH	105	34	97	6	5	12	19	139 (144)	3-4
Linköping, LiU	68	34	70	2	13	9	8	102 (96)	3,7 <sup>3</sup>
Lund, LU	89	71	55	43	29	28	5	160 (144)	4,6 <sup>3</sup>
Stockholm (KI, KTH och SU)	137	70	116	42	18	22	9	207 (200)	4
Umeå, UmU	68	31	75	5	4	5	10	99 (96)	3,3
Uppsala (UU och SLU)	94	61	88	24	7	5	29	153 (144)	3,6
<b>Totalt</b>	<b>561</b>	<b>301</b>	<b>501</b>	<b>122</b>	<b>76</b>	<b>81</b>	<b>80</b>	<b>860</b>	<b>3,8</b>

<sup>1</sup>Inkluderar biomedicinska analytiker, farmaceuter och apotekare (Inbegriper även 1 lärare, 1 student från värdhögskolan samt 7 ospecificerade)

<sup>2</sup>Kontrakterat antal inom parentes

<sup>3</sup>Beräknat på 7 årskurser (För den första årskursen fanns inga data på söktryck.)

Tabell 6. Översikt över det forskningsförberedande året (Uppgifterna är hämtade från års- och slutrapporter samt från programdirektörer.) Avser läsåren 1996/1997–2003/2004

Ort	Antal som bör antas enligt kontrakt med SSF	Antal antagna	Antal personer som fullföljt
Göteborg	144	139	126
Linköping	96	102	102
Lund	144	160	158
Stockholm	200	207	197
Umeå	96	99	99
Uppsala	144	153	153
<b>Totalt</b>	<b>824</b>	<b>860</b>	<b>835</b>

sett över perioden 1996/97 - 2003/04 beräknas drygt 850 studenter (Tabell 5) ha genomgått någon av de forskningsförberedande skolorna. Anslaget till det forskningsförberedande året uppgick till totalt 168 milj kr för en första femårsperiod (1997-2001). Utöver detta beviljades 45 milj kr för en treårig förlängningsperiod där de ingående lärosätena totalt bidrog med samma summa. Den sammanlagda budgeten från SSF för det forskningsförberedande året upp-

gick alltså till 213 milj kr (Tabell 6).

Könsfördelningen för det forskningsförberedande året (65 % kvinnor och 35 % män) är densamma som fördelningen för de forskarstuderande i nätverksprogrammen (66 % kvinnor, 34 % män).

I Göteborg, Lund och Umeå räckte medel från SSF till att driva det forskningsförberedande året under ytterligare ett år (2004/2005). Stockholm och Uppsala hade från början valt att sprida ut tilldelade medel på en längre tid med hjälp

av medfinansiering från universiteten och kunde därför fortsätta med det forskningsförberedande året ända fram till 2006 (Stockholm) eller 2007 (Uppsala).

I Linköping övertog den medicinska fakultetens styrelse 2003 ansvaret för det forskningsförberedande året. Detta var ett led i att försöka integrera det forskningsförberedande året i universitetets reguljära aktiviteter. För att locka fler studenter från läkarprogrammet till forskarutbildning införde man fr o m 2004 en möjlighet att byta ut sjätte terminen på läkarutbildningen mot första halvåret på det forskningsförberedande året. Från och med 2004 utökades antalet platser till 24 studenter per klass och man hade också antagningar två gånger per år (januari och augusti). Vidare beslöt man att det forskningsförberedande året skulle ingå som ett sista år i en planerad mastersutbildning. Denna startade i augusti 2007.

## 8. Utvärderingsgruppens kommentarer och bedömningar

I detta avsnitt redovisar utvärderingsgruppen sina kommentarer och bedömningar rörande först nätverksprogrammen, därefter det forskningsförberedande året, och sist för hela satsningen, dvs. den biomedicinska forskarskolan som helhet.

### 8.1 De biomedicinska nätverksprogrammen

Målsättningarna för de biomedicinska nätverksprogrammen kan sammanfattas i följande punkter:

- Att stärka svensk forskning inom det utvalda området
- Att bygga nätverk mellan olika forskargrupper och därigenom stödja tvärdisciplinära satsningar
- Att öka antalet forskarutbildade personer inom de aktuella fälten, där en viss del av de examinerade skulle gå till näringslivet, eller i varje fall finna arbete utanför högskolan
- Att göra forskarutbildningen mer professionell och att ge doktoranderna en starkare ställning och minska deras beroende av en enda handledare
- Att inrätta forskarskolor inom programmen för att få en förbättring av rekrytering och en ökad samverkan vad gäller kursutbud och handledning
- Att göra forskarutbildningen mer attraktiv för läkarstudenter för att öka antalet personer med preklinisk forskningsbakgrund i kombination med klinisk erfarenhet
- Att främja samarbete mellan universitet och näringsliv

Nedan följer utvärderingsgruppens bedömningar av hur väl valda delar av dessa målsättningar uppfylldes. Det är inte utvärderingsgruppens uppdrag att specifikt bedöma den vetenskapliga kvaliteten på forskningen inom nätverksprogrammen.

#### 8.1.1 Nätverksbyggande

I SSF:s verksamhetsberättelse för 1994 i avsnittet biovetenskap (sid. 22) sägs att "Det råder en allmän brist på stöd till tvärdisciplinära satsningar för att lösa identifierade problem. Därför satsar Stiftelsen i stor utsträckning på att i programmen koppla samman forskare med olika men överlappande kompetensprofiler."

Resultatet av nätverksbyggande inom programmen var varierande. Nätverken anses av vissa av våra informanter ha fungerat utmärkt, men anses av andra endast ha varit en administrativ överbyggnad som tog mycket tid i anspråk och vars enda fördel var att de deltagande forskargrupperna fick medel från en "riktad satsning". Under intervjuerna framkom uppfattningar som att mycken god forskning kommit ut från nätverken, respektive att programmen inte lett till något ökat nationellt samarbete. Inom programmet Glykokonjugater i biologiska system (GLIBS) hävdas det dock att nätverket resulterade i nya forskarsamarbeten. Inom detta program bildades ett nytt nätverk av biologer och kemister som inte haft samarbete förut.

Genom den starka fokuseringen på forskarutbildning inom nätverksprogrammen med mer eller mindre sammanhållna aktiviteter i form av kurspa-

ket och seminarier uppstod ett nätverk mellan doktoranderna inom ett program. Dessa kontakter har varit en stor och bestående fördel för de forskarstudenter som fortsatt med forskning efter sin disputation. Flera av dem vi intervjuat hävdar att doktoranderna var centrum i nätverken, utan doktorander skulle nätverken inte ha fungerat. Utvärderingsgruppen anser att det är möjligt att en sidoeffekt av satsningen på forskarutbildning blev att fler samarbeten uppstod mellan forskargrupper än vad som annars skulle ha blivit fallet.

#### 8.1.2 De forskarutbildades verksamhet efter examen

Svaren från doktorandenkäten visar att våren 2008 är 24 % av de som disputerat inom något av de biomedicinska nätverksprogrammen verksamma inom privata företag (varav 20 % är inhemska företag), 36 % är verksamma inom sektorn universitet/högskola och 11 % inom myndighet eller annan organisation. Övriga verksamhetsområden som anges i enkäten är "forskningsinstitut" (3 %), "forskningsvistelse utomlands" (12 %), "undervisning på grundskole- eller gymnasienivå" (1 %) samt "annat" (13 %).

Sett över en period på 0,5-9 år efter examen har 24 % varit anställda inom svenska eller utländska privata företag. Sett i ett kortare tidsperspektiv har majoriteten (83 % av de som idag arbetar inom industrin) erhållit anställningen inom 2-2,5 år efter examen.

Generellt över stiftelsens alla insatsområden gällde för de tidiga programmen att forskarutbildningen stod i centrum. En rekommendation att 70 % av

de forskarstuderande efter examen skulle återfinnas i näringslivet eller någon organisation utanför universitet/högskola har ofta citerats. Vi har emellertid inte kunnat finna någon skriftlig urkund till denna siffra (en siffra som därför tycks ha uppstått genom ur-alstring och levt vidare genom muntlig trading). Vi lämnar därför denna siffra därhän och noterar att de siffror som nämns i programplanerna gällande de fem nätverksprogrammen är betydligt blygsammare än så. Enligt dessa programplaner förväntas 25-50 % av de forskarstuderande inom 3-4 år efter disputation vara anställda utanför högskolan och då företrädesvis inom industri och näringsliv.

Svaren från enkäten visar alltså att målsättningen inte uppfylldes fullt ut. Detta kan hänga samman med en ökad grad av globalisering där de två dominerade läkemedelskoncernerna, nämligen Pharmacia och Astra, har fusionerat med utländska företag. Detta har inneburit att endast en mindre del av forskningsexpansionen i den aktuella sektorn sker inom landet, varför efterfrågan på arbetskraft gått ner väsentligt.

Bioteknikindustrin i Sverige omfattar för närvarande drygt 600 företag med totalt omkring 34 000 anställda. Det dominerande företaget är AstraZeneca med ungefär 9 700 anställda. Under åren 1997-2003 var tillväxttakten god inom biotekniksektorn för att under senare år ha stagnerat vad gäller antalet anställda. Dock är den genomsnittliga ekonomiska tillväxten högre än motsvarande siffra för industrin i stort (Sandström och Bergqvist, 2007).

Sammantaget skulle ovannämnda faktorer kunna förklara varför målsättningarna inte uppfylldes. Bioteknikindustrin i Sverige idag är livskraftig men för liten för att ens tillnärmelsevis kunna absorbera de volymer av forskarutbildad

personal som planerades inom Pharmacia och Astra vid mitten av 1990-talet. AstraZeneca ökade visserligen antalet anställda under åren 1997-2003 med ca 3 500 (Sandström och Bergqvist, 2007) men troligen gjorde strukturrationaliseringar inom företaget att de volymer av forskarutbildad personal inom främst cell- och molekylärbiologi som efterfrågades senare inte behövdes. För närvarande sker dessutom en utlokalisering, outsourcing, av FoU från de stora koncernerna inom bioteknikbranschen i västvärlden till låglöneländer, vilket knappast torde förbättra arbetsmarknaden för högutbildad personal inom Sverige.

### **8.1.3 Samarbetet med fakulteter, institutioner respektive SSF samt kopplingen till industri och näringsliv**

Samarbetet har överlag fungerat bra mellan å ena sidan nätverken och å andra sidan fakulteter, institutioner och SSF; inga allvarliga slitningar har förekommit. Fakultetsledningen har i vissa fall låtit programansvariga sköta programverksamheten på ett påfallande autonomt sätt, något som skulle kunna uppfattas som ett ointresse, men det kan också ha varit ett medvetet val från fakultetsledningen att inte skapa mer byråkrati än nödvändigt.

Kontakten med näringslivet uppfattas generellt som svag. Representanter från näringslivet ingick i alla programstyrelserna men det aktiva engagemanget från näringslivet i stort uppfattades i allmänhet som bristande, vilket givetvis inte innebär att det aktiva engagemanget från industrirepresentanterna i programstyrelserna behövde vara bristande. Från åtminstone ett håll uppfattades denna brist på engagemang från näringslivet som sådant som märklig då den aktuella universitetsforskningen var mycket lik den som förekom vid läkeme-

delsföretagen. Ändå förekom inget kunskapsutbyte. Inom andra program var emellertid åsikten den att kontakten med näringslivet fungerade ganska bra. En samstämmig åsikt från intervjuade programdirektörer och forskare inom de biomedicinska nätverksprogrammen var dock att programmen i mycket högre grad skulle ha försökt knyta kontakter med små och medelstora bioteknikföretag. Som nämnts tidigare är denna industri livskraftig men för liten i Sverige för att orka med någon högre grad av engagemang och åsikten var därför att en större initiativkraft borde ha visats från nätverkens sida.

### **8.1.4 Forskarutbildningens kvalitet kontra professionalisering**

Från SSF:s sida var en viktig punkt redan från början att förbättra kvaliteten på forskarutbildningen. Specifikt hade forskarutbildningen inom det biomedicinska området ofta haft karaktären av ett lärlingsarbete i handledarens laboratorium. SSF ville pröva möjligheten att ha starkare fokus på utbildning, i riktning mot ett amerikanskt system. Med tanke på den utformning som forskarutbildningen fick inom de SSF-finansierade programmen är det relevant att undersöka om satsningen upplevdes som något nytt och kvalitetssavgörande.

Svaren från studentenkäten visar att 76 % (277 svar av totalt 361) ansåg att det forskningsförberedande året "i mycket hög grad" eller "i hög grad" innebar ett försteg vid starten av forskarutbildningen i jämförelse med doktorander som inte hade genomgått detta år. Vidare uppger 51 % (186 av 361) att det forskningsförberedande året var "mycket avgörande" eller "avgörande" för valet att satsa på en forskarutbildning.

I doktorandenkäten uppger 36 % av

dem som genomgick forskarutbildning inom något av de biomedicinska nätverksprogrammen att SSF:s fokusering på forskarutbildning hade en "mycket avgörande" eller "avgörande" betydelse för deras val att påbörja en forskarutbildning.

Av det ovanstående står det klart att SSF:s satsning på den biomedicinska forskarskolan innebar en kvalitetshöjning av forskarutbildningen samt att det forskningsförberedande året och de fem biomedicinska nätverksprogrammen lyckades locka till sig ett antal forskarstuderande som annars skulle ha valt en annan karriärväg. Detta berodde till en del på att den strukturerade rekryteringen med öppna utlysningar och utåtriktad information nådde delvis nya grupper, men en annan viktig faktor som ledde till att nya grupper av studenter valde forskarutbildning var att de ansvariga lyckades marknadsföra det forskningsförberedande året och forskarutbildningen såsom noga genomtänkt och som en central del i forskningsverksamheten. Den formaliserade antagningen har också varaktigt influerat antagningsprocessen till forskarutbildning, t.ex. vid den medicinska fakulteten i Lund och vid KI.

När doktoranderna väl hade påbörjat sin forskarutbildning upplevde också de flesta av dem att medverkan i programmet innebar ett mervärde jämfört med andra forskarstuderande som hade liknande forskningsinriktning men inte ingick i ett SSF-program. I doktorandenkäten uppger 87 % att medverkan i "mycket hög grad" eller i "hög grad" innebar ett mervärde medan resterande 13 % uppgav att det inte innebar något mervärde, alternativt "vet ej". Svalternativen som innebar att medverkan upplevdes som negativt eller starkt negativt valdes inte över huvud taget.

Utvärderingsgruppens bedömning är

att den starka fokusering på forskarutbildning som SSF:s satsning innebar bör uppfattas både som en kursändring och som en kvalitetshöjning. Det faktum att innehållet i forskarutbildningen förändrades så att det lades mer vikt på utbildningsmomentet gjorde att doktorandernas kunskapsnivå och engagemang i utbildningen ökade. Till denna kvalitetshöjande effekt av fokuseringen på forskarutbildning bidrog naturligtvis även det forskningsförberedande året, på så sätt att de forskarstuderande som genomgått detta år var bättre förberedda och uppvisade en högre kunskapsnivå än de som inte hade gjort det när forskarutbildningen inleddes.

### 8.2 Det forskningsförberedande året

Målsättningarna för det forskningsförberedande året kan sammanfattas i följande punkter:

- Att framhålla forskning som en attraktiv karriärväg
- Att genomföra rekrytering genom ett formaliserat öppet antagningsförfarande och därmed erhålla ett högt söktryck
- Att eftersträva årskullar av studenter med olika utbildningsbakgrund
- Att göra det intressantare för läkarstudenter att satsa på en forskarutbildning
- Att erbjuda sammanhållna kurser och seminarier av mycket hög kvalitet
- Att genom att förlägga projektarbeten på tre olika institutioner under året möjliggöra för studenterna att komma i kontakt med flera metoder och tekniker i grupperna och att få en inblick i forskningens vardag och på så sätt hitta lämpligt projekt

Nedan följer utvärderingsgruppens bedömningar av hur väl dessa målsättningar uppfylldes.

#### 8.2.1 Rekryteringen

Studenter rekryterades genom ett öppet antagningsförfarande kombinerat med personliga intervjuer. Ett högt söktryck medförde en hög konkurrens. Under de åtta år (1997-2004) som det forskningsförberedande året bedrevs med finansiering från SSF var det i genomsnitt 3,8 sökande per plats för de sex orter där utbildningen gavs. Studenter med skiftande bakgrund rekryterades (Tabell 5). Både från SSF:s sida och av ansvariga programdirektörer uppfattades det som positivt att erhålla en blandad grupp av studenter. Från de data utvärderingsgruppen har kunnat få fram (Tabell 5) kan man utläsa att naturvetarna utgjorde den största gruppen (drygt 58 % av det totala antalet studenter), medan biomedicinare utgjorde den näst största gruppen (14 %). Andelen studenter med teknikerbakgrund var drygt 9 %. Överlag gjorde blandningen av studenter med olika bakgrund att man kunde dra nytta av varandras kunskaper.

De öppna utlysningarna och den strukturerade rekryteringen av studenter till det forskningsförberedande året innebar en kvalitetsförbättring genom att det blev möjligt att selektera bland lämpliga kandidater. Denna typ av strukturering fick troligen även effekten att forskning som en attraktiv karriärväg lyftes fram och tydliggjordes. Vid den medicinska fakulteten i Lund anammades det forskningsförberedande årets formaliserade rekrytering, en förändring som uppfattades medföra en väsentlig höjning av kvalitén hos de studenter som antogs till forskarutbildning.

#### 8.2.2 Speciella förhållanden rörande rekrytering av läkare/läkarstudenter

Inom de medicinska fakulteterna var det tidigare vanligt att de blivande läkarna avbröt sina studier under några år för forskarutbildning vid en preklinisk

institution. Några få blev kvar för en karriär som heltidsforskare, men de flesta fullföljde efter disputationen sina läkarstudier och gick sedan ut i klinisk verksamhet. På 70- och 80-talen hade många, sannolikt fler än hälften, av professorerna i de kliniska ämnena en sådan bakgrund i forskarutbildning vid preklinisk institution. Läkemedelsindustrin rekryterade också många av sina medarbetare denna väg. Åtskilliga av de som disputerat inom ett prekliniskt ämne blev med tiden överläkare vid något landsortssjukhus.

Från slutet av 80-talet minskade efterhand de läkarstuderandes intresse för att tidigt under grundutbildningen påbörja en forskarutbildning. Flera faktorer samverkade: ändringar i tidsandan, mer bunden studiegång, mycket god arbetsmarknad för läkare, men den viktigaste faktorn var att forskarutbildning förlorade sitt meritvärde för landstingstjänster. Vid de prekliniska institutionerna kom alltför många doktorander att ha annan bakgrund än läkarstudier. Det blev fler naturvetare, tekniker och biomedicinare. Denna förändring i rekrytering till forskarutbildning vid de medicinska fakulteterna beskrivs ingående i Olle Stendahls nyligen avlämnade utredning av den kliniska forskningen "Världsklass! Åtgärdsplan för den kliniska forskningen" (SOU 2008:7). Några siffror från utredningen belyser utvecklingen. 1990 hade 141 av de 706 personer som tog ut läkarexamen disputerat inom något prekliniskt ämne, dvs. ca 20 % av de studerande. År 2005 hade den siffran minskat till 19 av totalt 804, dvs. bara 2 %. Det står alltså klart att det som tidigare var en viktig och omfattande karriärväg inom medicinsk forskning och för läkemedelsindustrin nu så gott som helt har försvunnit.

SSF uppmärksammade denna utveckling och en av målsättningarna med

den biomedicinska forskarskolan var att stimulera fler läkarstuderande till forskarutbildning. Enligt Tabell 5 utgjorde denna grupp under läsåren 1996/1997-2003/2004 knappt 9 % eller 76 personer av totalt 860 där Lund uppvisar den högsta siffran med 18 %. Det är naturligtvis svårt att bedöma om syftet uppfylldes på ett tillfredsställande sätt vad gäller antalet läkarstudenter, speciellt när ingen lämplig referensgrupp existerar. Det är dock rimligt att anta att det forskningsförberedande året har lockat ett antal läkarstudenter att påbörja en forskarutbildning. I den meningen är satsningen en framgång men graden är svår att bedöma. Intressant att notera är att när läkarstudenterna i Linköping fr o m 2004 erbjöds möjligheten att byta ut sjätte terminen i sin utbildning mot första halvåret av det forskningsförberedande året så steg andelen läkarstudenter från 14 % till 32 %.

Med hjälp av svaren från student- och doktorandenkäten samt från uppgifter i årsrapporterna kunde en individuell uppföljning göras på 39 läkarstudenter som hade genomgått det forskningsförberedande året. Av dessa gick 31 vidare till en forskarutbildning (79,5 %). Det är en uppmuntrande siffra men då bortfallet också var stort vad gäller enkätsvaren (av 74 f d studenter med läkarutbildning som fick enkäten erhöles endast 27 svar) är det svårt att dra alltför långtgående slutsatser.

### **8.2.3 Kurser och rotationsperioder**

De två verksamhetsbenen inom det forskningsförberedande året utgjordes av kurser och rotationsperioder. Några av kurserna var av generell art och behandlade ämnen som hur man skriver vetenskapliga artiklar och ansökningar, hur man handhar försöksdjur, statistik, bioinformatik, presentationsteknik, vetenskaplig metodik eller forskningsetik.

Den typen av kurser gavs på samtliga orter. Andra kurser var mer specialiserade, som t.ex. riktad mutagenes, funktionsgenomik, rening av membranproteiner, genreglering och läkemedelsutveckling.

Programansvariga på de olika utbildningsorterna genomförde självvärderingar i form av enkäter. Via dessa, vår egen enkät och intervjudagen i Lund har utvärderingsgruppen försökt skapa sig en bild av studenternas åsikter vad gäller kurserna. Vid intervjudagen i Lund (2007-10-19) medverkade fyra doktorander vilka samtliga hade genomgått det forskningsförberedande året i Lund.

Den bild som framträder är att kurserna överlag var bra och att de långa kurserna generellt var bättre planerade och bättre strukturerade än de korta kurserna. Nivån på kurserna uppfattades som varierande - ibland tyckte studenterna att de var alltför basala, ibland upplevdes det att nivån snarare var anpassad till forskarstuderande. En åsikt som framfördes var att poängen för alla kurser i forskarskolan borde ha fått räknas in i en fortsatt forskarutbildning. Utvärderingsgruppens slutsats vad gäller kursmomentet blir att detta generellt sett fungerade bra, kursernas utformning och innehåll uppfattades i stort sett positivt av studenterna, ingen allvarlig kritik framfördes.

Rotationsperioderna kommenteras mycket ofta i enkätundersökningarna. Enligt studenterna var det oerhört stimulerande att få arbeta praktiskt med forskning under tre olika perioder och uppleva forskningens vardag. De olika perioderna gav studenterna möjlighet att lära sig olika tekniker och metoder och att se olika miljöer och det tycks som om detta var mycket uppskattat. En del negativa åsikter framfördes emellertid också, som att en del projekt var dåligt planerade med svag handledning.

Utvärderingsgruppen konstaterar dock att de positiva åsikterna klart överväger. Studenterna fick en mycket konkret uppfattning om hur experiment genomförs för att få fram vetenskapliga data, de fick känna på olika vetenskapliga miljöer, och de fick prova på att använda de praktiska verktygen för att bedriva forskning.

#### **8.2.4 Ekonomiska aspekter på det forskningsförberedande året**

Stipendiet samt den ekonomiska uppbackningen av projektarbete inom landet eller utrikes uppfattades som mycket positivt och höjde självförtroendet hos en del studenter genom att de "kände sig utvalda". Det blev ett bra ekonomiskt år för en del av studenterna då de kunde öka på sin inkomst genom att ta ut bidragsdelen av studiemedlen. Farhågorna med stipendium skulle kunna vara att en del studenter gick detta år enbart av ekonomiska skäl, något som urvalsprocessen förmodligen försökte motverka. I studentenkäten svarar förvisso en stor majoritet, 81 % (356 svar av totalt 441), att stipendiet hade en betydelse för deras val att söka till det forskningsförberedande året (dvs de valde något av svarsalternativen "mycket avgörande", "avgörande" eller "hade en viss betydelse"). Vi kan naturligtvis inte veta hur många studenter som eventuellt påbörjade det forskningsförberedande året enbart av ekonomiska skäl. Det är dock möjligt att stipendiet underlättade beslutet att genomgå det forskningsförberedande året och kanske på så sätt kom att fungera som en inkörsport till forskning, med tanke på att drygt 80 % av studenterna valde att gå vidare till forskarutbildning.

Förutom stipendiet bidrog studenterna med en viss summa till den institution där ett projektarbete genomfördes.

Vi har intrycket att denna sk "rygg-säck" naturligtvis uppskattades av de institutioner som stod som värdar under rotationsperioden men att den ändå inte var avgörande. Först och främst var det studenternas höga kompetens, motivation och deras potential som framtida doktorander som gjorde dem attraktiva.

#### **8.3 Den biomedicinska forskarskolan som helhet**

Den övergripande termen för det forskningsförberedande året och de fem biomedicinska nätverksprogrammen är den biomedicinska forskarskolan, vilket indikerar en stark koppling mellan de båda komponenterna. De målsättningar som gällde den biomedicinska forskarskolan som helhet innebar alltså något utöver målsättningarna för dessa två komponenter, nämligen de kopplingar som fanns mellan det forskningsförberedande året och de biomedicinska nätverksprogrammen.

Målsättningarna för den biomedicinska forskarskolan kan sammanfattas i följande punkter:

- Att till forskarutbildning inom biomedicin rekrytera starkt motiverade och väl förberedda studenter via ett stimulerande forskningsförberedande år
- Att rekrytera studenter från det forskningsförberedande året till forskarutbildning inom de biomedicinska nätverksprogrammen
- Att främja nätverksbyggande
- Att skapa nära kontakter mellan det forskningsförberedande året och nätverksprogrammen
- Att förse näringsliv och övriga samhället med högutbildad arbetskraft

Nedan följer utvärderingsgruppens bedömningar av hur väl dessa målsättningar uppfylldes.

#### **8.3.1 Rekrytering av studenter från det forskningsförberedande året till forskarutbildning inom de biomedicinska nätverksprogrammen**

Det forskningsförberedande året och de fem biomedicinska nätverksprogrammen skulle enligt de ursprungliga tankarna vara intimt sammankopplade och termen "den biomedicinska forskarskolan" blev ett övergripande begrepp (Fig. 1).

Från början var SSF:s intentioner att det forskningsförberedande året skulle utgöra det första året på forskarutbildningen inom något av de fem biomedicinska nätverksprogrammen. Vidare hade stiftelsen som mål "...att cirka hälften av de studenter som antagits till det förberedande året därefter beräknas komma att antas till forskarutbildning inom något av dessa program: neurovetenskaplig forskning, kardiovaskulär forskning, inflammationsforskning, infektions- och vaccinationsforskning samt glykokonjugater i biologiska system". (SSF:s verksamhetsberättelse för 1998, sid. 13).

Rekommendationen från SSF:s sida, att 50 % av studenterna från det forskningsförberedande året skulle antas till något av de fem biomedicinska nätverksprogrammen, stämde inte alltid med hur nätverken ville rekrytera doktorander till forskarutbildningen och med doktorandernas egna preferenser vad avser forskningsuppgift och studieort. Från ansvarigt håll inom nätverksprogrammen uppskattades inte idén att studenter från det forskningsförberedande året skulle ha företräde till forskarutbildning. Handledare inom programmen ville ha friheten att välja den som var mest lämpad för ett visst projekt. SSF hade bestämt att handledare inom programmen var tvungna att välja studenter med genomgången forskningsförberedande år. Från SSF:s sida hade

dock detta krav inte specificerats i detalj i avtalet eftersom man utgick från den grundläggande tanken att nätverksprogrammen och det forskningsförberedande året bildade en enhet och att nätverksprogrammen därmed skulle rekrytera studenter från det forskningsförberedande året. Dessutom hade SSF som grundtanke att för att locka studenter till detta förberedande år så ville man mer eller mindre utlova en doktorandtjänst. Bristen i avtalet gjorde att regler fick skapas i efterhand vilket medförde att det blev ett krav under åtminstone 1997 att välja studenter med genomgången forskningsförberedande år. Sett över åren 1997-1999 sjönk andelen studenter som gick vidare från det forskningsförberedande året till en forskarutbildning inom något av de fem biomedicinska nätverksprogrammen från 27 % 1997/1998 till 7 % 1999.

Detta betyder emellertid inte att det forskningsförberedande året inte fungerade som en inkörsport till forskarutbildning. Tvärtom var det forskningsförberedande året mycket framgångsrikt när det gällde att intressera studenterna för en fortsatt forskarutbildning. Av Figur 2 framgår att drygt 80 % av studenterna gick vidare till en forskarutbildning efter det forskningsförberedande året, baserat på antagandet att de inkomna enkätsvaren, vilka utgör ca 50 % av det totala antalet personer, är representativa. Däremot, vilket också framgår av Figur 2, valde majoriteten av studenterna att gå vidare till en forskarutbildning inom andra program än de fem nätverksprogrammen.

Figur 2 visar att ca 50 % av studenterna rekryterades från det forskningsförberedande året till nätverksprogrammen. Stiftelsens tidiga ambition att nätverken endast skulle rekrytera från det forskningsförberedande året infriades således inte.

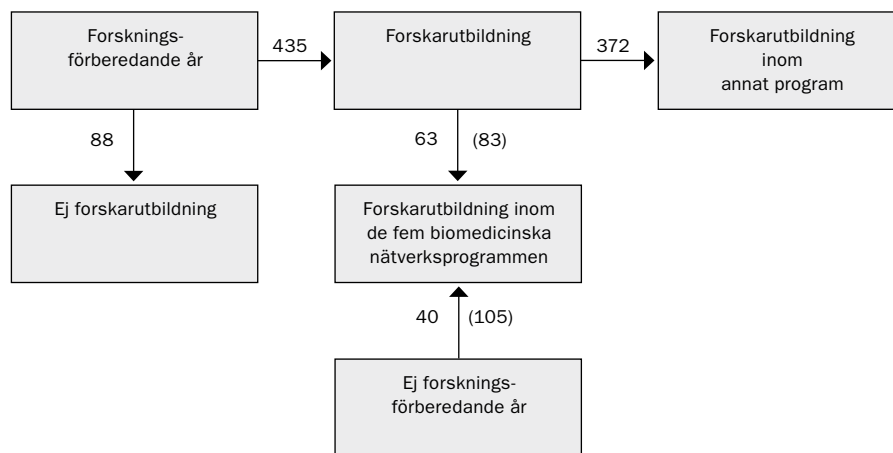


Fig. 2. Översikt över personflöden från det forskningsförberedande året, grundad på 523 inkomna svar från student- och doktorandenkäten (Siffror inom parentes indikerar faktiska personflöden till de fem biomedicinska nätverksprogrammen, baserat på års- och slutrapporter.)

Givetvis kunde en större andel än ca 50 % av forskarstuderande i de biomedicinska nätverksprogrammen ha kommit från det forskningsförberedande året. Vi vet inte säkert varför så inte blev fallet, men det står klart dels att ansvariga forskare/handledare inom nätverksprogrammen aktivt rekryterade även från andra håll, dels att många studenter efter det forskningsförberedande året aktivt valde att påbörja forskarutbildningen i andra forskningsprojekt och forskargrupper än de biomedicinska nätverksprogrammen.

### 8.3.2 Förkortning och/eller kvalitetsförbättring av forskarutbildningen?

En viktig fråga är om det forskningsförberedande året innebar en förkortning av forskarutbildningen eftersom studenterna redan hade ett års erfarenhet av forskning när de påbörjade sin forskarutbildning. En nybliven forskarstuderande skulle med ett genomgången förberedande år snabbare kunna komma in i doktorandprojektet och sålunda skulle utbildningstiden kunna förkortas. Degerblad och Hägglund (2000b) säger i sin utvärdering att hittillsvarande erfarenheter tyder på att det forskningsförberedande året kan ha en positiv effekt

på den efterföljande forskarutbildningen kvalitet och att den sammanlagda tiden fram till doktorsexamen kan förkortas. De menar att häri ligger både en kvalitativ och ekonomisk vinst.

Samstämmiga kommentarer från programdirektörer indikerar dock att det forskningsförberedande året inte innebar en förkortning. Lika samstämmiga kommentarer indikerar att det forskningsförberedande året innebar en kvalitetsförbättring, genom att studenterna var bättre förberedda och mera motiverade vilket medgav en kortare igångsättningsperiod. Vår bedömning är att det forskningsförberedande året gav en så god grund för en efterföljande forskarutbildning att en viss förkortning av denna hade varit möjlig. Emellertid ligger en sådan förkortning sannolikt varken i handledarnas eller i studenternas intresse. Handledare vill gärna behålla erfarna och duktiga doktorander så länge som möjligt, dvs i fyra år (varvid de måste ha skjutit till kompletterande finansiering, eftersom SSF bara finansierade tre år av forskarutbildningen). På samma sätt vill doktorander som har funnit sig väl tillrätta i en välfungerande och framgångsrik forskargrupp gärna stanna där så länge som möjligt, i syn-

nerhet som den sista tiden av en forskarutbildning ofta är meritmässigt mycket produktiv.

Den ursprungliga tanken från SSF:s sida - att en integration skulle ske så att det forskningsförberedande året skulle utgöra det första året på forskarutbildningen - blev således inte realiserad. Det forskningsförberedande året blev istället en kvalitetshöjande faktor som adderades till en i övrigt oavkortad forskarutbildning.

### **8.3.3 Nätverksaspekter och kontakten mellan det forskningsförberedande året och nätverksprogrammen**

Svaren från enkäten visar mycket tydligt att studenterna fick en insikt i vikten av att skapa kontakter och bygga upp ett nätverk. Kontakten mellan studenterna i det forskningsförberedande året upplevdes överlag som något väldigt positivt och för många blev det kontakter som fortsatte långt efter forskarskolans slut. Studenter inom det forskningsförberedande året bildade ett nätverk, SNIb (Student Network in Bioscience). En av aktiviteterna inom SNIb var ett årligt möte där det första hölls redan 1999. Mötet inkluderade inbjudna föreläsare, presentationer av deltagarnas egen forskning samt sociala aktiviteter.

Kontakten mellan det forskningsförberedande året och de fem biomedicinska nätverksprogrammen undersöktes med hjälp av de båda enkäterna. Analysen från doktorandenkäten visar att av dem som gick vidare till en forskarutbildning inom de fem biomedicinska nätverksprogrammen hade i stort sett alla genomgått det forskningsförberedande året något av läsåren 1997/98-1999/00. I studentenkäten återfanns 146 svar där studenterna hade genomgått det forskningsförberedande året under den ovannämnda tiden. 18 % svarar

att de inte vet om det fanns en kontakt, 40 % upplevde att det inte fanns någon kontakt, 31 % tycker att en viss kontakt fanns, 7 % tycker att kontakten med nätverken var bra och 4 % slutligen tycker att kontakten var mycket bra. Uppenbarligen var det således en relativt stor andel av studenterna som inte upplevde någon högre grad av kontakt mellan det forskningsförberedande året och nätverksprogrammen. Likväl rekryterades, att döma av Figur 2, ca 50 % av doktoranderna i nätverksprogrammen från det forskningsförberedande året. Den av studenterna upplevda bristen på kontakt tycks således i varje fall inte ha hämmat denna rekryteringsväg alltför kraftigt.

### **8.3.4 Vad var det bestående som den biomedicinska forskarskolan tillförde universitets- och högskolevärlden - effekter på det akademiska systemet**

Ett mycket viktigt avtryck som den biomedicinska forskarskolan gjorde inom universitet och högskolor var att inför studenterna lyfta fram forskningen och visa på att den är en alternativ karriärväg. Den formaliserade antagningen med öppna utlysningar för det forskningsförberedande året gjorde att forskningen exponerades och det selektionstryck som uppstod medförde förmodligen att synsättet förändrades så att forskning mer framstod som en attraktiv karriärväg än som något som kunde uppfattas som ett andrahandsval.

Denna rekryterings- och selektionsprocess är exempel på moment som har blivit normbildande vid vissa medicinska fakulteter. Följden blev sålunda en allmän uppstramning av antagningsrutinerna och en struktur som innebar att större ansträngningar ägnades åt att rekrytera lämpliga personer till forskarutbildning. Från och med den 1 juli 2007 är utlysning reglerad i högskoleförordningen, kap. 7.

Den biomedicinska forskarskolan bidrog också till att forskarutbildningen kom i fokus på ett annat sätt än tidigare. Forskarutbildningens innehåll kom att diskuteras på ett mer grundläggande sätt än tidigare och mer vikt lades vid utbildningsaspekten genom att en mer avancerad och strukturerad kursverksamhet infördes. Forskarutbildningen fick alltså en översyn och revidering och, anser vi, en välbehövlig modernisering. Dagens forskarutbildning karakteriseras av en starkare betoning på utbildning än tidigare. Doktoranderna kräver mer generella kurser som t.ex. projektledning.

Olika moment inom det forskningsförberedande året lever också kvar i modifierade former, såsom sommarforskarškolor, kurser och seminarierier. Som exempel kan nämnas Medicinsk sommarforskarškola och "hands-on"-kurser inom livsvetenskapsområdet (Lunds universitet). Vid Umeå universitet finns idag stipendiefinansierade individuella kurser där studenten gör ett mindre arbete på en institution. Kvar finns dessutom seminarieverksamheten vilken initierades genom forskarskolan.

Själva konceptet med ett forskningsförberedande år passar emellertid inte in i dagens utbildningsstruktur. Däremot kan det diskuteras om inte grundidén i själva verket har fått stå som modell och inspirationskälla och följaktligen införlivats i den svenska anpassningen av Bologna-processen och motsvarigheten till det forskningsförberedande året utgör det sista året i ett mastersprogram. I Linköping uppstod redan 2004 tankarna på att låta det forskningsförberedande året integreras i ett mastersprogram vilket startade i augusti 2007. Även i Uppsala finns en likadan plan som i Linköping. För Uppsalas del har planen ännu ej genomförts och det forskningsförberedande året drivs fortfarande.

## 9. Utvärderingsgruppens övergripande rekommendationer och överväganden – lärdomar inför framtiden

### 9.1 Det forskningsförberedande året

Det forskningsförberedande året beskrivs av både studenter och programansvariga som en rolig tid med entusiastiska och motiverade studenter. En programdirektör uttrycker att det var "det roligaste jag har gjort". Utvärderingsgruppen noterar denna glädje och entusiasm hos de inblandade, men vill understryka att det forskningsförberedande året framför allt erbjöd en mycket god akademisk utbildning på avancerad nivå.

Vi vill därför lovorda detta väl genomförda och framgångsrika initiativ från Stiftelsens sida. Vi vill också understryka att den medvetet elitistiska prägel som det forskningsförberedande året fick - genom den konkurrensutsatta antagningen av studenter, genom den stora lärarengagemanget under utbildningen och genom det fördelaktiga stipendiesystemet - uppfattades som positivt och statushöjande av både lärare och studenter.

En lärare som vi intervjuade konstaterade lite lakoniskt, men i positiv mening, att det forskningsförberedande året "var ett dyrt sätt att coacha studenter". Vi delar den bedömningen. Vi tror att det var på grund av att Stiftelsen ställde tillräckliga resurser till förfogande för att höja utbildningen till elitnivå som hela idén kunde bli så framgångsrik.

Stiftelsen satsade totalt 213 miljoner kr på det forskningsförberedande året och eftersom det totala studentantalet uppgår till ca 860 motsvarar stiftelsens

satsning ca 250 000 kr per student. Om vi från denna summa drar ett approximativt stipendiebelopp på 85 000 kr får vi det jämförelsetal, 165 000 kr, som kan ställas mot den statliga studentpengen. Under den aktuella tiden, 1996-2004, var studentpengen 104 000 - 118 000 kr för läkarstudenter och 70 000 - 80 000 kr för naturvetarstudenter. Biomedicinare ligger någonstans däremellan beroende på vilken kombination av läkar- och naturvetarprislappar som tillämpas vid ett visst universitet.

Det torde från dessa siffror vara uppenbart att den merkostnad SSF var villig att anslå i jämförelse med den statliga grundutbildningskostnaden var substantiell. Läger man härtill den medfinansiering som universiteten själva sköt till blir det uppenbart att utbildningen inom det forskningsförberedande året tilläts kosta väsentligt mer än vad som motsvaras av den statliga studentpengen. Vi är övertygade om att denna merkostnad var en viktig förutsättning för att programmet blev så framgångsrikt.

Systemet med stipendier hade både för- och nackdelar. Fördelen var att det forskningsförberedande året blev attraktivt. Ursprungstanken var att studenterna skulle vara inskrivna som doktorander vid starten av det forskningsförberedande året. Detta visade sig inte vara möjligt eftersom de medicinska fakulteterna krävde ett preciserat forskningsprogram för antagning till doktorand. Vidare krävde fakulteterna att det skulle

finnas en identifierad handledare som tog på sig ansvar för att finansiera doktoranden fram till examen. Det var givetvis inte möjligt att göra dessa preciseringar för studenter som förutsättningslöst började det forskningsförberedande året utan knytning till specificerad forskargrupp.

Året var ekonomiskt bra för studenterna. Många av studenterna kunde komplettera stipendiet med bidragdelen av studiemedel. Vidare kunde en del studenter klara av sitt obligatoriska 20-poängs projektarbete inom ramen för det forskningsförberedande året. Man kunde oro sig för att en del studenter gick året främst på grund av dessa ekonomiska fördelar. Svaren från studentkåten visar förvisso att stipendier var en viktig stimulans, 50 % anger att så var fallet. Det är dock osannolikt att stipendierna skulle ha varit det huvudsakliga skälet att gå det forskningsförberedande året för mer än några få, eftersom över 80 % av studenterna fortsatte med forskarutbildning. Stipendiesystemet i den biomedicinska forskarskolan var utan tvekan en kraftfull faktor när det gällde att rekrytera de allra duktigaste studenterna till en forskarkarriär. Liknande satsningar inom ramen för mastersutbildningar kan därför övervägas i framtida program.

Konceptet med ett forskningsförberedande år införlivas nu i utbildningsgången på många lärosäten, dvs studenterna erbjuds utbildning på avancerad nivå i form av sista året på ett mastersprogram. Detta innebär alltså

att idén med ett forskningsförberedande år lever vidare inom ramen för Bologna-modellen, varför det idag rent strukturellt inte föreligger något behov av en liknande satsning som den SSF gjorde en gång i tiden.

De lärdomar som kan dras av SSF:s satsning är emellertid synnerligen tankeväckande. Vi vill återigen understryka att det var ett för svenska förhållanden dyrt, men inte alltför dyrt, program som SSF initierade och att det var först i och med de ekonomiska resurser som SSF ställde till förfogande som det forskningsförberedande året blev en så lyckad satsning. En generell åsikt var att innehållet och strukturen uppfattades som mycket positivt. Även om det koncept som stiftelsen satsade på inte längre till alla delar är relevant i den nuvarande utbildningsstrukturen, är det viktigt att försöka behålla själva formen med sammanhållna kurser av hög kvalitet kombinerat med rotationsperioder på olika institutioner. Detta är självfallet en resursfråga för universiteten men om målsättningen är att intressera studenter för att påbörja en forskarutbildning så måste dessa erbjudas ett seriöst mastersår av så hög kvalitet som möjligt. Universitetens budgetar är så hårt pressade att om något lärosäte vill införa ett mastersår på lika hög nivå som stiftelsens forskningsförberedande år, så måste substantiella resurser tillföras från någon extern finansiär utöver den statliga studentpengen.

Kopplingen till industri och näringsliv har varit en svagare del av det forskningsförberedande året. Åsikten att forskarskolan var alltför inriktad på en akademisk karriär framfördes från studenthåll. Grundtanken med ett närmare samarbete med industrin är emellertid väsentlig och ytterligare åtgärder skulle behövas för att eventuella liknande kommande satsningar ska uppnå en

god effekt vad gäller samarbetet akademi-näringsliv. En möjlighet är att ha flera rotationsperioder i industrin. Utbildningen skulle därmed få drag av samproduktion.

Vi vill emellertid framhålla att till svävande och sist var grunden till svårigheterna det bristande engagemanget från industrins sida. Vårt intryck är att stiftelsen i sina direktiv lade tillräcklig tonvikt på samverkan med industrin och att forskarskolorna försökte så gott de kunde - men hur skulle de få ut studenter i praktikperioder till en industri som inte ville ta emot dem? Vår slutsats är därför att om man på ett mera effektivt sätt vill stärka kopplingen mellan universitet och näringsliv bör man satsa på forskarutbildning inom industrirelaterade specifika områden, t.ex. i form av gemensamt organiserade och finansierade forskarskolor. Den modell för sådant samarbete som används i forskarskolan i skogsgenetik i Umeå kan med fördel tas som förebild i tillämpliga delar, t.ex. medfinansiering eller industridoktorander. Här samarbetar universiteten, skogsindustrin och KK-stiftelsen på ett mycket fruktbart sätt kring det gemensamma målet att höja den nationella kompetensen i skogsgenetik.

## **9.2 De biomedicinska nätverksprogrammen**

Det står klart för utvärderingsgruppen att satsningen på de biomedicinska nätverksprogrammen betydde ett viktigt och välkommet resurstillskott till forskningsområdet och gjorde att man kunde öka antalet forskarstuderande väsentligt. Vidare kunde ett antal nationella forskarutbildningskurser på hög nivå anordnas. Vår bedömning är att SSF-doktoranderna fick ett klart mervärde i sin forskarutbildning, något som även styrks av doktorandernas egna bedömningar (87 av 103 svarar att SSF-pro-

grammet gav ett mervärde i "mycket hög grad" eller i "hög grad"). Det är också vår bedömning att detta mervärde i inte oväsentlig utsträckning "spillde över" till andra, ej SSF-finansierade, doktorander inom forskargrupperna.

En viktig fråga är om det hade varit bättre med lokala nätverk istället för nationella. Åsikterna från intervjuade programdirektörer och andra ansvariga går isär. Nationella nätverk kan ha en låg verkningsgrad på grund av den geografiska spridningen. En av de intervjuade ansåg att om programmet skall utgöras av ett nationellt nätverk så måste en organisation byggas upp med en stark sammanhållande central kraft som arbetar hårt och koncentrerat på nätverksbyggande. I Holland lär en sådan modell ha prövats med stor framgång.

Nätverksbyggande och arbete inom nätverk är tidskrävande och det var därför viktigt att programstyrelsen hade insikten att avsätta tillräckliga resurser för det momentet. Ändå tycks inte nätverken i alla program ha fungerat optimalt. En anledning till detta tycks ha varit att en del ansvariga nyckelpersoner inte från början uppfattade att nätverken fyllde ett behov eller att det fanns någon klar målsättning med nätverkan-det. En känsla av att nätverken i vissa fall har uppfattats som påtvingade har således framskyttat under intervjuerna; vi tror inte att sådana nätverk är effektiva.

Om åsikterna bland de intervjuade gick isär vad gäller forskningsprogrammets organisation i ett lokalt eller ett nationellt nätverk så var enigheten desto större när det gällde synpunkterna på den framtida forskarutbildningen. Finansiering av forskarutbildning bör vara universitetens ansvar. Volymen bör sannolikt minskas så att den fortsatta karriären efter disputation blir tydlig, attraktiv och realiserbar. Externa finansiä-

rer bör satsa på forskningsprojekt och på postdoktorala befattningar.

Det är utvärderingsgruppens uppfattning att det måste finnas en arbetsmarknad för de personer som genomgår en forskarutbildning. En av SSF:s målsättningar med forskarutbildningen inom nätverksprogrammen var att öka antalet forskarutbildade personer. Detta var kopplat till en förväntan att de forskarutbildade i högre utsträckning än tidigare skulle finna en anställning inom

näringslivet, på grund av ett klart uttalat behov från näringslivets sida. Samhällsutvecklingen är som bekant svår att förutse. De uppskattningar av behov av forskarutbildade inom näringslivet som gjordes tycks ej ha motsvarats av ett framtida behov. Utvärderingsgruppen uppfattar därtill att det har blivit mycket svårt att göra en karriär inom universitetsforskningen och att efterfrågan på forskarutbildad personal i samhället ut-  
anför universiteten generellt sett är

fortsatt låg. Det är därför viktigt att forskarutbildningen har en rimlig dimensionering samtidigt som det är viktigt att få till stånd ett system där forskning uppfattas som en attraktiv karriärväg. Attraktionskraften kan bara åstadkommas om det finns klara incitament för en tydlig karriärväg efter disputationen och rimliga utsikter att få tillräckliga anslag att driva en verksamhet i den internationella forskningsfronten.

## 10. Slutord

SSF:s satsning på den biomedicinska forskarskolan var en framsynt insats för forskarutbildningen i den biomedicinska sfären i en tid då en reformering och modernisering av denna var önskvärd. Satsningen har gett bestående positiva resultat för forskarutbildning och forskning i de aktuella ämnena vid universiteten runt om i landet.

Det är uppenbart att SSF inte bara bidrog med en resursförstärkning till de aktuella universiteten i och med satsningen på den biomedicinska forskarskolan. SSF införde också - efter amerikanskt mönster - ett elitistiskt tänkesätt och hade klara idéer om hur forskarskolan skulle utformas och styras. Dessa idéer konkretiserades sedan genom fruktbar dialog mellan SSF och fakulteterna. Härigenom kom konceptet att bli väl förankrat. Fakulteterna välkomnade resurstillskottet och blev delaktiga i utformningen av den biomedicinska forskarskolan.

Detta försakade naturligtvis en del kritik och även vissa invändningar från enskilda personers sida, men på det hela taget lyckades SSF genomdriva sina intentioner. Utvärderingsgruppen kan inte annat än sympatisera med SSF i denna fråga. Vi tror inte att det hade varit möjligt att nå så stora framgångar med den biomedicinska forskarskolan utan den målmedvetna styrning som SSF tillämpade. Samtidigt skall det understrykas att vi fått samstämmiga vittnesbörd om att SSF visat en hög grad av flexibilitet och lyhördhet. Stadig kurs mot ett utstakat mål, kombinerat med stor skicklighet att finna bästa vägen framåt, tycks alltså ha varit SSF:s kännetecken i detta projekt. Vi kan inte annat än gratulera till denna lyckosamma strategi.

Det ovan sagda väcker naturligtvis den principiella frågan om hur långt en extern forskningsfinansiär kan och bör gå för att påverka strukturer inom vårt universitetssystem. Vår bedömning är att i detta speciella fall har SSF:s påverkan på systemet varit klart positiv - sett i backspegeln. Men det står också klart för oss att detta är intimt kopplat till att SSF och universiteten initialt egentligen hade sammanfallande intressen, nämligen ett behov av att öka, skärpa och strukturera forskarutbildningen inom biomedicin. SSF blev därför den katalysator som gav universiteten både de ekonomiska och de organisatoriska incitamenten att åstadkomma just detta.

Vi kan emellertid lätt tänka oss situationer där en extern finansiär har intressen som inte på ett lika självklart sätt sammanfaller med universitetens, men där lockelsen att ta emot anslagen kanske ändå blir övermäktig. Det är för att hantera sådana fall som den principiella frågan om hur långt en extern finansiär ska tillåtas att påverka systemen måste diskuteras fortlöpande. Vi överlåter åt läsaren att fortsätta den viktiga diskussionen.

Slutligen måste vi återigen konstatera att vi har frapperats av hur lite avtryck satsningen på den biomedicinska forskarskolan har gett för industriforskningen inom fältet, liksom för samarbeten mellan universitet och näringsliv. Vi drar oss till minnes hur ledande företrädare för landets läkemedelsindustri gick ut i pressen vid mitten av 1990-talet och underströk att denna industrigen hade ett så stort framtida behov av forskarutbildad personal att det krävdes substantiella ökning av utbildningsvolymerna vid universiteten för att svara

mot detta förmenta behov. SSF:s satsning på den biomedicinska forskarskolan var delvis ett svar på dessa propåer.

Ändå hände inte det som industrin ställde i utsikt, nämligen en massiv expansion. Vi har redan varit inne på ett uppenbart skäl, nämligen att de två stora koncernerna i landet - Astra och Pharmacia - blev uppköpta/fusionerade eller genomgick strukturförändringar, varvid förutsättningarna för det scenario som hade målats upp strax innan plötsligt förändrades. Men vi tror att frågan är djupare än så, dvs. vi är inte övertygade om att satsningen på den biomedicinska forskarskolan skulle ha gett stora avtryck i näringslivet även om de två dominerande koncernerna hade förblivit svenska. Skälet är, enligt vår bedömning, att näringslivet var alltför perifert inblandat i genomförandet av projektet.

Näringslivsföreträdarna hade väsentligen en strategisk funktion vid planering och genomförande, genom att de hade säte i olika styrelser som relaterade till programmet. Men få forskargrupper baserade i industrin ingick i rotationssystemet under det forskningsförberedande året. Sådana industriforskargrupper var inte heller aktivt deltagande i de nationella nätverken, eller som handledare under forskarutbildningen. Den biomedicinska forskarskolan kom därigenom väsentligen att leverera en av näringslivet efterfrågad volymökning med avseende på forskarutbildad personal, men den levererade inte doktorer med inblick i, kontakter inom, och intresse för att arbeta inom läkemedelsindustrin.

Enligt den information vi har inhämtat var representanterna för läkemedelsindustrin nöjda med att på detta

sätt få tillgång till högutbildad personal utan att vara särskilt engagerade i utbildningen som sådan. Vi kan se fördelarna med en sådan typ av ansvarsfördelning mellan akademi och näringsliv. Förutom att den harmonierar med den grundläggande principen att det offentliga ska ansvara för utbildning så garanterar den även att de inomakademiska värdena blir styrande. Så blev det i hög grad i den biomedicinska forskarskolan och de doktorer som examinerades var tveklöst välutbildade för en vidare aka-

demisk karriär. Storindustrin fick den volymökning och tillgång till ny modern teknik inom molekylärbiologin som den efterfrågade.

Å andra sidan är det uppenbart för oss att satsningen på den biomedicinska forskarskolan inte byggde miljöer som förmådde skapa långvariga och goda kontakter mellan akademi och näringsliv. För att åstadkomma detta fordras förmodligen ett långt mera aktivt deltagande från de industriella parterna än vad som var fallet i den biomedicin-

ska forskarskolan. Vi tycker det är anmärkningsvärt med den attityd som läkemedelsindustrin uppvisade, i synnerhet som goda modeller för samarbete mellan akademi och näringsliv finns hos andra forskningsintensiva industrikoncerner, t.ex. ABB och Ericsson. Vi vill förorda starkare band mellan forskarutbildningen och läkemedelsindustrin, i synnerhet mellan forskarutbildningen och mindre-mellanstora bioteknikföretag.

## II. Källor

Degerblad JE, Hägglund S (2000a) SSF:s forskarskolor - en utvärdering av Stiftelsen för Strategisk Forsknings satsning på forskarskolor. ISBN 91-88874-49-4.

Degerblad JE, Hägglund S (2000b) Lokala biomedicinska forskarskolor – en utvärdering av Stiftelsen för Strategisk Forsknings satsning på forskarskolor. ISBN 91-88874-50-8.

Persson GA, Kylberg L, Stråby K (2000) *Strategisk halvtidsgranskning (2000:1) – 8 program inom livsvetenskapsområdet granskade 15-19 maj 2000.*

Sandström A, Bergqvist H (2007) *Bio-technology, pharmaceuticals and medical technology in Sweden 2007 - Cluster profiles.* ISBN 978-91-85084-98-2.

Stendahl O (2008) *Världsklass! Åtgärdsplan för den kliniska forskningen.* SOU 2008:7. ISBN 978-91-38-22899-9

*Stiftelsen för Strategisk Forskning. En granskning av verksamheten 1994-97 (1998) IVA & KVA.* ISBN 91-7082-635-8.

*Stiftelsen för Strategisk Forskning: Verksamhetsberättelser 1994, 1995, 1996, 1997.*

Års- och slutrapporter från de fem biomedicinska nätverksprogrammen Glykokonjugater i biologiska system, Infektion och vaccinologi, Inflammation, Kardiovaskulär forskning och Neurovetenskap.

Programplaner för de fem biomedicinska nätverksprogrammen Glykokonjugater i biologiska system, Infektion och vaccinologi, Inflammation, Kardiovaskulär forskning och Neurovetenskap.

Års- och slutrapporter från de sex orter (Göteborg, Linköping, Lund, Stockholm, Umeå och Uppsala) där det forskningsförberedande året genomfördes.

Protokoll från Biosciencegruppens möten.

Styrelseprotokoll.



## Appendix I

# Utvärderingsgruppens medlemmar

Torbjörn Fagerström, senior advisor vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU),  
professor i teoretisk ekologi, tidigare verksam vid Lunds universitet och prorektor vid SLU,  
gruppens ordförande

Agneta Bladh, rektor för Högskolan i Kalmar, tidigare Utbildningsdepartementet  
och Högskoleverket

Thomas Olivecrona, professor emeritus i medicinsk kemi vid Umeå universitet,  
tidigare dekanus för medicinska fakulteten där

Doris Solander, kanslichef för medicinska och farmaceutiska fakulteterna vid  
Uppsala universitet

Bengt Söderström, professor i ekologisk mikrobiologi vid Lunds universitet,  
tidigare dekanus för naturvetenskapliga fakulteten där

Jan Fahleson, docent i genetik och växtförädling, tidigare verksam vid SLU,  
gruppens sekreterare

## Appendix 2

# Direktiv – Slututvärdering av SSF:s biomedicinska forskarskola

## 1. Inledning

Stiftelsen för Strategisk Forskning har sedan verksamheten inleddes 1994 finansierat över 100 forskningsprogram. Inledningsvis baserades dessa på idéer inhämtade från det svenska forskarsamhället med början under 1993. Nya idéer inkom kontinuerligt under de följande åren.

Inkomna förslag sorterades i tre områden, kallade bio, IT respektive basteknik (senare verkstad). Senare tillkom även kemi som ett eget område. En arbetsgrupp tillsattes för varje område. Arbetsgrupperna responderade på de inkomna förslagen och kontaktade grupper av forskare kring vilka senare olika programförslag byggdes upp. Formerna varierade en hel del, men forskarskolor, nätverk och lokala, mer centrumliknande program var vanliga. En majoritet av de mer omfattande förslag som utarbetades fick så småningom finansiering från stiftelsen, och de första programmen, ofta med deltagare från flera universitet och högskolor, inledde sin verksamhet under senare delen av 1995 och 1996.

Uppbyggnaden av stiftelsens verksamhet skedde sedan relativt snabbt under åren 1997-1999 för att därefter plana ut och senare minska något. På senare tid har stiftelsen arbetat på andra sätt (under en period med strategigrupper för olika områden och med utlysningar vid fastställda tidpunkter).

För de tidiga programmen stod ofta forskarutbildningen i fokus med typiska

mål som att producera ett visst minsta antal doktorer där 70 % av de examinerade skulle gå till näringslivet, eller i varje fall finna arbete utanför högskolan. Totalt har över 1000 forskarstuderande finansierats via stiftelsens program.

Flertalet av programmen finansierades formellt under en femårsperiod, och i flera fall i begränsad omfattning under en 3-årig förlängning. De har nu normalt avslutats och det är därför angeläget att utvärdera dem. Samtidigt har tillräcklig tid förflutit för att programmets doktorander skall ha disputerat och fått arbete och för att ett perspektiv på programmets övriga resultat skall kunna föreliggga.

Viktiga frågor för slututvärderingarna av SSFs enskilda program är deras betydelse för forskningen samt näringslivs- och samhällsutvecklingen inom området, för- och nackdelar med den specifika programformen, värdena i uppnådda resultat, svagheter och styrkor i samspelet mellan programmen och högskolan respektive näringsliv och samhälle.

För övergripande utvärderingar av stiftelsens program är själva huvudfrågan vilken betydelse stiftelsens samlade program har haft för forskning, näringsliv och samhälle. Eftersom stiftelsen under sin första period organiserade sin verksamhet i tre områden är det naturligt att söka värdera insatsen på varje område separat, inklusive i förhållande till alternativa insatser.

Utöver breda övergripande utvärde-

ringar avser stiftelsen att genomföra ett antal mindre fallstudier som fokuserar på vissa enskilda program. Så långt möjligt bör de breda utvärderingarna fokusera på övergripande frågeställningar med möjlighet att peka på enskilda frågor som bör kunna belysas separat genom individuella fallstudier.

## 2. Uppdraget

Stiftelsen önskar nu genomföra en slutlig utvärdering av den av stiftelsen 1996 initierade sk biomedicinska forskarskolan.

Lokala forskningsförberedande biomedicinska skolor startades på sex orter (Göteborg, Linköping, Lund, Stockholm, Umeå, Uppsala) med stöd från stiftelsen. Skolorna tilldelades i mars 1996 totalt 90 milj kr för den första treårsperioden (1997-99), samt ytterligare 53 milj kr för den efterföljande tvåårsperioden (2000-01). Slutligen beviljades de ytterligare 45 milj kr för en treårig förlängningsperiod, där resp högskola förband sig att betala en lika stor summa själva. Totalt ca 100 studenter antogs per år till det forskningsförberedande året, varefter studenterna antogs som doktorander i någon forskargrupp.

Dessa lokala forskningsförberedande skolor var kopplade till ett antal av stiftelsen stödda biomedicinska nätverksprogram på så sätt att cirka hälften av de studenter som antogs till det förberedande året i någon av de lokala skolorna därefter beräknades antagas till forskarutbildning i något av program-

men. Övriga studenter förväntades antagas som doktorander inom universiteten med stöd av andra finansieringskällor. Kostnaden för studenterna under det förberedande året täcktes av de lokala skolorna, medan nätverksprogrammen och andra forskargrupper täckte kostnaden för de följande åren av forskarutbildningen.

De lokala skolorna och nätverksprogrammen kallades sammantaget för "den biomedicinska forskarskolan".

Utvärderingen ska belysa verksamhetens betydelse för den svenska forskarutbildningen inom området. Utvärderingen genomförs med en separat utvärderingsgrupp vars rapport skall föreligga under 2007.

Utvärderingen skall granska, analysera och värdera den biomedicinska forskarskolans verksamhet. Viktiga frågor för slututvärderingarna av stiftelsens program är de valda formernas särskilda för- och nackdelar, resultat i förhållande till stiftelsens programspecifika mål, svagheter och styrkor i kopplingen mellan programmen och högskolan respektive näringsliv och samhälle. Inte minst bör beaktas om stiftelsens stöd tillfört något "mervärde" som inte skulle åstadkommit utan den särskilda programbildningen och dess organisation. Utvärderingen skall således även bedöma huruvida stödet utöver allmänt resurstillskott bidragit till framgången vad gäller ovanstående kriterier.

Ett omfattande skriftligt underlag finns i allmänhet i form av programförslag, minnesanteckningar från arbetsgrupper, styrelsebeslut med tillhörande PM, programplaner, avtal, årliga verksamhetsrapporter, samt programmens egna halvtids- och slutrapporter. Programmen har dessutom även halvtids-

granskats externt, en granskning som normalt skett med både inomvetenskapliga och mer strategiska förtecken.

Intervjuer med (ett urval av) programdirektörer, forskare i programmen, ledamöter i programmens styrelser och även med doktorander/postdoktorer som deltagit i programmen bör genomföras.

Stiftelsen är medveten om att utvärderingen berör en omfattande verksamhet. Utvärderingsgruppen bör därför prioritera bland möjliga insatser och belysa intressanta frågeställningar genom exempel utan krav på heltäckande likvärdig behandling av alla delmoment.

### **3. Uppgifter och frågor som utvärderingen bör behandla**

#### **Översikt**

Utvärderingen bör inledas med en översiktlig redovisning av den biomedicinska forskarskolans verksamhet som sätter denna i relation till övrig svensk forskarutbildning inom området.

Vanligen formulerades i avtalen särskilda målsättningar för varje enskilt program. Hur väl har dessa uppfyllts?

Utvärderingen skall analysera forskarskolans resultatkriterier (targets/milestones) på olika nivåer och värdera dessa. Hur väl har de uppfyllts?

#### **Forskarskolans arbetsmetoder**

Utvärderingen skall med betoning på avvikelser från traditionell akademisk forskarutbildning analysera hur forskarskolan fungerat i det akademiska arbetet (inklusive samarbete med övriga högskolor) men även i samverkan med samhälle och näringsliv. Har forskarskolan påverkat den akademiska miljön i frågor som samarbete med näringsliv, samhälle och andra högskolor, verksam-

hetsformer, doktorandfinansiering och kurser, seminarieverksamhet, grundutbildning, etc?

#### **Industrirelevans och kunskapsöverföring till industri och samhälle**

Utvärderingen skall översiktligt gå igenom de olika modeller för samarbete med näringsliv/samhälle som använts.

Har forskarskolan ökat de färdiga doktorernas och licentiaternas attraktivitet på arbetsmarknaden? Har målsättningen beträffande anställning av färdiga doktorer/licentiat i industrin uppnåtts för de program som satt sådana mål?

#### **Verksamheten efter forskarskolans upphörande**

Vad har forskarskolearbetet betytt för fortsatt forskarutbildning?

Lever de utvecklade kurserna vidare under nya former?

Hur har förnyelsen inom forskarutbildningen på området utvecklats efter forskarskolans avslutande?

Vad händer med de erfarenheter som vunnits ur forskarskolorna?

#### **Lärdomar**

Finns det inslag i forskarskolans verksamhet som skulle kunnat göras bättre och vad skulle ha krävts för att så skulle ha kunnat ske?

### **4. Redovisning**

Utvärderingen skall redovisas i form av en skriftlig rapport på svenska eller engelska. Omfattningen bör vara 20-30 sidor exklusive eventuella appendix. I sina huvuddrag skall rapporten vara färdig den 31 december 2007.

## Appendix 3

## Hearings

Under utvärderingsarbetet genomfördes tre hearingar med olika företrädare för det forskningsförberedande året och de fem biomedicinska nätverksprogrammen. Nedan redovisas datum för dessa hearings, vilka personer som var inbjudna vid olika tillfällen samt de frågor som de intervjuade ställdes inför.

**Hearing 1 2007-09-13**

Håkan Billig, GU, f d programdirektör för den biomedicinska lokala forskarskolan vid Göteborgs universitet.

Ulf Lindahl, UU, f d programdirektör för nätverksprogrammet glykokonjugater i biologiska system.

Catharina Svensson, UU, programdirektör för biomedicinska lokala skolan vid Uppsala universitet och Sveriges lantbruksuniversitet

Maria Fällman, UmU, f d programdirektör för biomedicinska lokala skolan vid Umeå universitet.

Gunnar Olsson, Astra Zeneca, f d programstyrelsens ordförande i nätverksprogrammet kardiovaskulär forskning

**Hearing 2 2007-10-19**

Jan Nilsson, LU, f d dekanus medicinska fakulteten

Anders Malmström, LU, f d programdirektör för biomedicinska lokala forskarskolan i Lund

Karl Bacos, Tomas Björklund, Josephine Bundgaard Jensen, Anna Holmberg, Stina Lindman, doktorander, LU, alla förutom Josephine f d studenter i den biomedicinska forskningsförberedande

forskarskolan

Björn Dahlbäck, LU, forskare inom SSF-programmet Inflammation och Kardiovaskulär forskning

Petter Gustafsson, UmU, f d medlem av SSF:s Bioscience-grupp, telefonintervju

Dick Heinegård, LU, f d programdirektör för SSF-programmet Inflammation

**Hearing 3 2007-11-09**

Claes Wilhelmsson, f d forskningschef Astra Zeneca och medlem i Bioscience-gruppen

Elias Arnér, KI, dekanus för forskarutbildningen (till 2007 års utgång)

Torbjörn Bengtsson, LiU, f d programdirektör för biomedicinska lokala skolan vid Linköpings universitet

Maria Anvret, Svenskt Näringsliv, f d styrelseledamot i Stockholms biovetenskapliga forskarskola

Eva Severinson, SU, f d programdirektör för Stockholms biovetenskapliga forskarskola

**Frågeformulär utskickat till hearingdeltagare**

1a). Vad tycker du, när du ser tillbaka, var den största fördelen med den lokala biomedicinska forskarskolan?

1b). Vad tycker du, när du ser tillbaka, var den största svagheten med den lokala biomedicinska forskarskolan?

2. Hur gjorde programstyrelserna för att avgöra vilka projekt som inte skulle beviljas anslag eftersom dessa inte ansågs tillhöra forskningsområdet för aktuellt nätverk? Var du nöjd med den processen?
3. Hur mycket av SSF:s satsningar har "spilt över" på forskarutbildningen i stort?
4. Vad tyckte du som programdirektör om fakultetens och institutionernas förmåga att samverka med SSF:s satsningar?
5. Integrerades det forskningsförberedande året i forskarutbildningen? Hur påverkade det i sådana fall forskarutbildningen?
6. Blev nätverkens allokering av resurser till doktorander respektive seniora forskare den mest optimala?
- 7 a). Om du idag fick möjligheten att bygga upp ett SSF-program, skulle du då bygga upp nätverk nationellt/lokalt?
- 7 b). Om du idag fick möjligheten att bygga upp ett SSF-program, skulle du då bygga upp ett program som bestod av ett forskningsförberedande år?
8. Fungerade kontakten med näringslivet och i så fall hur?

## Appendix 4

## Enkäter

**A. Enkät för studenter som gått det forskningsförberedande året**

1. Behandling av personuppgifter sker i enlighet med vad som stadgas i personuppgiftslagen (SFS 1998:204), kallad PuL i dagligt tal, och lagen om elektronisk kommunikation (SFS 2003:389). Båda dessa lagar innehåller bestämmelser som syftar till att skydda privatpersoner mot att den personliga integriteten kränks när personuppgifter behandlas. Personuppgifterna från denna enkät lagras och behandlas i datasystem för att ligga till grund för analysen av själva enkäten samt som underlag för en kommande uppföljning, vilken planeras ske inom 3 år. Att kunna ställa kompletterande frågor i en framtida uppföljning förutsätter tillgång till personuppgifter men deltagande i enkäten är självfallet frivilligt. Endast SSF kommer att ha tillgång till personuppgifterna. I den statistiska sammanställningen av enkäten kommer inga personuppgifter att ingå. Personuppgiftsansvarig är Stiftelsen för Strategisk Forskning, Box 70483, 107 26 Stockholm, e-post: found@stratresearch.se. De uppgifter som behandlas är de uppgifter som matas in i detta formulär. Privatperson har rätt att när som helst begära rättelse av eventuellt ändrade eller felaktiga uppgifter. Begäran görs hos personuppgiftsansvarig (se ovan). Privatperson har också rätt att kostnadsfritt en gång per kalenderår få information om vilka personuppgifter som behandlas. Begäran om sådant registerutdrag skall göras skriftligt och vara egenhändigt undertecknad av den sökande samt innehålla uppgift om namn och personnummer. Begäran görs hos personuppgiftsansvarig (se ovan).
2. Efternamn
3. Eventuellt tidigare efternamn
4. Förnamn
5. Kön
6. E-post address
7. Nuvarande verksamhetsområde
8. Nuvarande arbetsgivare
9. Var genomgick du det preparativa året inom SSF:s biomedicinska forskarskola?
10. När genomgick du det preparativa året?
11. Var bedrev/bedriver du din forskarutbildning? (Institution och universitet/högskola).
12. När påbörjade du din forskarutbildning? Om du inte vet månad, ange endast år.
13. När avslutade du din forskarutbildning? Om du inte vet månad, ange endast år.
14. Vem var/är din handledare?
15. Vad har du för examen?
16. Om ditt svar på den föregående frågan var "Ingen examen/avbruten forskarutbildning", vad var det som gjorde att du avbröt den? Du behöver självfallet inte gå in på personliga skäl, frågan avser skäl av annan art, t.ex. erbjudande om annat jobb, ändring av yrkesbana, etc.
17. Om ditt svar på fråga 15 var "Ingen examen/avbruten forskarutbildning". När avbröt du din forskarutbildning? Om du inte vet månad, ange endast år.
18. Upplever du att det preparativa året i den biomedicinska forskarskolan har givit dig ett försteg om du jämför dig med andra forskarstuderande som startade sin forskarutbildning eller sin yrkesverksamma karriär samtidigt med dig men utan det preparativa året?
19. Eventuella kommentarer till föregående fråga.
20. Hur avgörande var det preparativa året i den biomedicinska forskarskolan för ditt val att satsa på en forskarutbildning?
21. I början av den biomedicinska forskarskolans verksamhet var det tänkt att ett nära samarbete skulle förekomma mellan forskarskolan och fem biomedicinska forskningsprogram. Dessa fem forskningsprogram av nätverkskaraktär, glykokonjugater i biologiska system (GLIBS), Kardiologi, Infektion och vaccinologi, Inflammation samt Neurovetenskap var från början kopplade till forskarskolan och det förväntades att ca hälften av studenterna inom forskarskolan skulle komma att antas till forskarutbildning inom något av de fem nämnda forskningsprogrammen. Hur upplevde du kontakten

- med dessa program? (Frågan riktar sig främst till de studenter som genomgick forskarskolan under de första årens verksamhet).
22. Eventuella kommentarer till föregående fråga.
  23. I många årskurser av den biomedicinska forskarskolan utgick ett stipendium till varje student. Stipendiets storlek kunde variera beroende på ort och år. Hur avgörande var stipendiet för ditt val att söka till den biomedicinska forskarskolan?
  24. Eventuella kommentarer till föregående fråga.
  25. Har du i din yrkesverksamhet haft någon nytta av det preparativa året i den biomedicinska forskar-

skolan (förutom i en eventuell forskarutbildning)?

26. Eventuella kommentarer till föregående fråga.
27. Ange dina verksamheter efter det preparativa året i den biomedicinska forskarskolan.
28. Vad tycker du var det mest positiva med det preparativa året inom den biomedicinska forskarskolan?
29. Vad tycker du var det mest negativa med det preparativa året inom den biomedicinska forskarskolan?
30. Eventuella ytterligare synpunkter på SSF:s biomedicinska forskarskola.
31. Eventuella kommentarer till denna enkät.

**B. Frågor ur en doktorandenkät vilken är en uppföljning av doktorander inom tidiga SSF-program.**

7. Nuvarande verksamhetsområde
16. Ange dina verksamheter efter dina tidigare yrkesverksamheter efter examen (gäller även om du avbröt din forskarutbildning).
29. Under din forskarutbildningsperiod, upplevde du då att din medverkan i ett SSF-program innebar ett "mervärde", jämfört med andra forskarstuderande med liknande forskningsinriktning men som inte ingick i ett SSF-program?
31. Om du tänker tillbaka, hur avgörande var SSF:s program med dess forskarutbildningsverksamhet för dig att du valde att påbörja en forskarutbildning?

## STIFTELSEN FÖR STRATEGISK FORSKNING

- Stöder forskning och forskarutbildning inom naturvetenskap, teknik och medicin i syfte att stärka Sveriges framtida konkurrenskraft
- Finansierar ett stort antal forskningsprojekt vid universitet och högskolor – många av dem i samverkan med näringslivet
- Delar ut individuella bidrag till särskilt framstående forskare
- Stöder viktiga områden som t ex bioteknik, materialutveckling, mikroelektronik, informationsteknik och produktframtagning
- Har en utbetalningsvolym på ca 600 milj kr/år
- Har som bas för verksamheten ett kapital på knappt 10 miljarder kr



STIFTELSEN *för*  
STRATEGISK FORSKNING