

Regeringens proposition

2000/01:3

Forskning och förnyelse

Prop.
2000/01:3

Regeringen överlämnar denna proposition till riksdagen.

Stockholm den 7 september 2000

Lena Hjelm-Wallén

Thomas Östros
(Utbildningsdepartementet)

Propositionens huvudsakliga innehåll

Regeringen lämnar i propositionen sin syn på forskningspolitikens inriktning under åren 2001–2003. Regeringen lämnar förslag om att i högskolelagen föra in en ny paragraf som innebär att vetenskapens trovärdighet och god forskningssed skall värnas i universitetens och högskolornas verksamhet. Vidare föreslår regeringen att de lärosäten som regeringen bestämmer skall ansvara för forskarskolor inom vissa områden. Samarbetet mellan lärosätena om forskarutbildningen skall därmed utvecklas och stärkas.

I propositionen redovisas regeringens bedömningar om hur de av riksdagen anvisade resurserna för forskning och forskarutbildning bör fördelas för att tillgodose strategiska behov inom forskning och forskarutbildning. I anslutande budgetproposition föreslås hur 939 miljoner kronor av de närmare 1,3 miljarder kronor som tillförs forskningen och forskarutbildningen under perioden 2000-2003 skall fördelas.

En utgångspunkt för propositionen är det förestående generationsskiftet inom svensk forskning. För att möta de kommande pensionsavgångarna och det ökande behovet av forskarutbildade genomförs satsningar på forskarutbildning i form av forskarskolor samt medel för rekrytering av unga forskare.

En annan utgångspunkt är behovet av att skapa bättre förutsättningar för kraftsamling inom strategiska forskningsområden och stimulera tvär- och mångvetenskaplig forskning. I propositionen föreslås satsningar inom ett antal prioriterade områden. Dessa är biovetenskap och bioteknik, informationsteknik och IT-forskning, materialvetenskap, humaniora och samhällsvetenskap, utbildningsvetenskap, konst, vårdvetenskap samt miljö och hållbar utveckling. Riksdagen har redan beslutat om att den 1

januari 2001 inrätta en ny myndighetsorganisation för forskningsfinansiering, som i propositionen föreslås få förstärkta resurser. Regeringen utvecklar också sin syn på myndigheternas verksamhet.

Utbyggnaden av de nya universiteten i Karlstad, Växjö och Örebro fortsätter. Alla högskolor får förstärkta forskningsresurser.

Forskningens infrastruktur förstärks genom ökade anslag till vetenskaplig utrustning, bibliotek/arkiv och högpresterande datorsystem. En satsning görs på ett modernt djurhus vid Smittskyddsinstitutet.

I propositionen redovisas också regeringens syn på forskningsbehov till stöd för skilda politikområden.

1	Förslag till riksdagsbeslut	7
2	Förslag till lag om ändring i högskolelagen (1992:1434).....	8
3	Ärendet och dess beredning	9
4	Utgångspunkterna för regeringens forsknings-politik	10
4.1	Forskningens roll i samhället	10
4.2	Grundpelarna i regeringens forskningspolitik.....	11
4.3	Prioriterade frågor	12
4.4	Organisationsfrågor	15
5	Forskningens och forskningssystemets omfattning i Sverige med några internationella utblickar	16
5.1	Svensk forskning i ett internationellt perspektiv	16
5.1.1	Företagens forskning och utveckling	17
5.1.2	Offentlig finansiering av forskning och utveckling.....	19
5.1.3	Publicering och citering	24
5.1.4	Utvärderingar	26
5.2	Det svenska forskningssystemet.....	27
5.2.1	Sveriges medverkan i det internationella FoU- samarbetet	30
5.3	Sveriges forskningssamverkan med EU.....	31
5.3.1	Svenskt deltagande i EU:s ramprogram.....	31
5.3.2	Medfinansiering av svenska forskares deltagande i EU:s ramprogram.....	33
5.3.3	Strukturfondernas finansiering av forskning och resultatspridning	35
5.3.4	Europeisk forskningssamverkan	36
6	Strategiska insatser	37
6.1	Inledning.....	37
6.2	Strukturella insatser.....	42
6.2.1	Generationsskiftet	42
6.2.2	Kraftsamling kring strategiska områden	45
6.2.3	Tvär- och mångvetenskaplig forskning.....	47
6.3	Prioriterade forskningsområden	49
6.3.1	Biovetenskap och bioteknik	50
6.3.2	Informationsteknik – IT-forskning.....	55
6.3.3	Materialvetenskap och materialteknik	62
6.3.4	Humaniora och samhällsvetenskap	64
6.3.5	Det konstnärliga området	68
6.3.6	Utbildningsvetenskap.....	69
6.3.7	Vård- och omsorgsforskning.....	72
6.3.8	Miljö och hållbar utveckling	74
6.4	Horisontella aspekter.....	79
6.4.1	Jämställdhet och genusforskning	79
6.4.2	Forskningsetik	85
6.4.3	Forskningsinformation	93

7	Instrumenten för genomförande.....	95	Prop. 2000/2001:3
7.1	En ny myndighetsorganisation	95	
7.2	Vetenskapsrådet.....	99	
7.3	Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap.....	112	
7.4	Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande.....	116	
7.5	Verket för innovationssystem.....	119	
7.5.1	Prioriterade områden.....	122	
7.6	Övriga betydande forskningsfinansiärer.....	128	
7.6.1	Internationellt utvecklingssamarbete – Sida (SAREC)	128	
7.6.2	Statens energimyndighet – Omställning av energisystemet.....	128	
7.6.3	Rymdstyrelsen.....	130	
7.6.4	Forskningsstiftelserna	133	
8	Forskningsutförare.....	139	
8.1	Universitet och högskolor som forskningsutförare	139	
8.1.1	Inledning	139	
8.1.2	Strategier för arbetet med forskning	141	
8.1.3	Framtida uppdrag att utarbeta forskningsstrategier.....	144	
8.2	Roll- och ansvarsfördelning vid universitet och hög- skolor.....	146	
8.3	Forskarutbildning	151	
8.3.1	Forskarskolor.....	151	
8.3.2	Forskarutbildningens roll	161	
8.3.3	Forskarutbildningens kvalitet.....	163	
8.4	Samarbete i högskolan inom vissa områden	165	
8.4.1	Forskning på det konstnärliga området och konstnärligt utvecklingsarbete	165	
8.4.2	Kiruna rymd- och miljöcampus – en högteknologisk satsning i norr	168	
8.5	Högskolans anställda.....	175	
8.5.1	Rekrytering och meritering	175	
8.5.2	Vissa frågor inom högskolan.....	180	
8.6	Finansiering av forskning vid universitet och högskolor	181	
8.7	Högskolans tredje uppgift	184	
8.7.1	Ökad samverkan med det omgivande samhället	184	
8.7.2	Redovisningar av samverkan med det omgivande samhället.....	185	
8.7.3	Regional samverkan	187	
8.7.4	Holdingsbolag och teknikbrostiftelserna	188	
8.7.5	Samverkan med andra sektorer	189	
8.7.6	Rörlighet mellan högskolan och övrig arbetsmarknad	191	
8.7.7	Kommersialisering av uppfinningar – lärarundantaget.....	192	
8.7.8	Sekretess.....	195	
8.8	Industriforskningsinstitut.....	196	

9	Forskningsinfrastruktur	198	Prop. 2000/2001:3
9.1	Biblioteks- och arkivfrågor	198	
9.2	E-plikt.....	201	
9.3	Sunet.....	205	
9.4	Säkerhetslaboratorium och nytt djurhus.....	206	
10	Forskning till stöd för andra politikområden	208	
10.1	Forskning om brott och åtgärder mot brott	208	
10.2	Forskning om den offentliga sektorn och demokratiforskning	210	
10.3	Utrikespolitiskt motiverad forskning.....	211	
10.3.1	Bakgrund.....	211	
10.3.2	Utrikes- och säkerhetspolitiskt motiverad forskning	212	
10.3.3	Forskning inom det folkrättsliga området	213	
10.3.4	Forskning inom det handelspolitiska området.....	213	
10.3.5	Forskning inom det utvecklingspolitiska området.....	214	
10.3.6	Forskning inom det migrationspolitiska området	215	
10.4	Försvarsforskning.....	216	
10.4.1	En särskild försvarsforskningsutredning.....	216	
10.4.2	Det nationella flygtekniska forskningsprogrammet	216	
10.5	Forskning kring sociala frågor, hälso- och sjukvård, folkhälsa m.m.	217	
10.6	Forskning för skolväsendet	222	
10.7	Lantbruksvetenskaplig forskning	223	
10.8	Forskning om kultur och medier	230	
10.9	Ungdom, idrott och folkrörelsefrågor	233	
10.9.1	Ungdomsforskning.....	233	
10.9.2	Forskning inom idrottsområdet.....	233	
10.9.3	Forskning om folkrörelser.....	234	
10.10	Integration, mångfald, storstad och nationella minoriteter.....	235	
10.11	Forskning kring transporter, emission, arbetsliv, turism, konkurrens, regionalpolitik etc.....	236	
10.12	Forskning om hållbart samhällsbyggande.....	241	
10.13	Miljöforskning.....	243	
11	Ekonomiska konsekvenser.....	249	
12	Författningskommentar.....	249	
Bilaga 1	Strategidokumentet	251	
Bilaga 2	Teknisk framsyn.....	262	
Bilaga 3	Sammanfattning av betänkandet God sed i forskningen (SOU 1998:4).....	268	
Bilaga 4	Sammanfattning av betänkandet Campus Kiruna (SOU 2000:73).....	278	
Bilaga 5	Sammanfattning av betänkandet om pliktexemplar av dokument (SOU 1998:111).....	281	

Bilaga 6	Sammanfattning av delbetänkande av utredningen: "Översyn av forskning och utveckling inom totalförsvaret" (SOU 2000:84).....	288	Prop. 2000/2001:3
Bilaga 7	Förteckning över förkortningar.....	298	
	Utdrag ur protokoll vid regeringssammanträde den 7 september 2000.....	300	
	Rättsdatablad.....	301	

1 Förslag till riksdagsbeslut

Regeringen föreslår att riksdagen *dels* antar regeringens förslag till

1. lag om ändring i högskolelagen (1992:1434),

dels godkänner

2. vad regeringen förordar om den framtida inriktningen av den nya myndighetsorganisationen för forskningsfinansiering (kapitel 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 och 7.5),

3. vad regeringen förordar om samarbete inom forskarutbildningen genom forskarskolor (kapitel 8.3.1).

2 Förslag till lag om ändring i högskolelagen (1992:1434)

Härigenom föreskrivs att det i högskolelagen (1992:1434) skall införas en ny paragraf, 1 kap. 3 a §, av följande lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

1 kap.

3 a §¹

*I högskolornas verksamhet skall
vetenskapens trovärdighet och god
forskningssed värnas.*

Denna lag träder i kraft den 1 januari 2001.

¹ Senaste lydelse 2000:260

3 Ärendet och dess beredning

Inför 2000 års forskningspolitiska beslut har regeringen tagit initiativ till vissa utredningar på forskningsområdet. Bland utredningarna kan bl.a. nämnas God sed i forskningen (SOU 1999:4), E-plikt (SOU 1998:111) och Campus Kiruna (SOU 2000:73). De forskningsfinansierande myndigheterna och lärosätena har haft i uppdrag att inkomma med forskningsstrategier. Dessutom har vissa andra forskningsfinansiärer, akademier och intresseorganisationer inbjudits att inkomma med forskningsstrategier, vilket de flesta gjort. Ett antal rapporter ingår också i regeringens bedömningsunderlag, varav kan nämnas delrapport Tio forskarskolor – ett förslag till utveckling av forskarutbildningen (U 2000/1454/UH) och slutrapport Tio forskarskolor – ett förslag till utveckling av forskarutbildningen (U 2000/2934/UH) om forskarskolor. Följande rapporter från Högskoleverket tas upp i propositionen: Forskarskolor - ett regeringsuppdrag (2000:2 R), Designutbildningar i Sverige - en utredning och utvärdering (2000:11 R), Högskolans arbete med sin samverkansuppgift (2000:2 AR) och Utredning om en ny anställningsform i högskolan och en ny ordning för befordran för anställning till lektor (dnr U 2000/1814/UH). Högskoleverket har också gjort en sammanställning av forskningsstrategier inom universitet och högskolor (U 2000/74/UH). Ekonomistyrningsverkets rapport Kalkylmodell för beräkning av kostnader för forskning vid universitet och högskolor (ESV 1999:25) ingår också i underlaget för propositionen. Härutöver har beaktats Konst utan gränser (Ds 1998:67) och EU-kommissionens meddelande Mot ett europeiskt område för forskningsverksamhet.

I avsnitt som berör andra departements ansvarsområden har bl.a. följande underlag beaktats. NUTEKs rapport Utvärdering av det nationella flygtekniska forskningsprogrammet (R 2000:8), Socialstyrelsens rapport (S 2000/3332/HS), PROMIS (utredning av en arbetsgrupp inom Regeringskansliet), Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådets rapport Brytpunkt (Ku-97/711/Ka), Teknisk Framsyn och Forskningsrådsnämndens rapport om hållbar utveckling.

Beredningen av lämnade förslag och rapporter redovisas i propositionens följande avsnitt.

Regeringens forskningsberedning har diskuterat många av de huvudfrågor som den forskningspolitiska propositionen tar upp.

4 Utgångspunkterna för regeringens forskningspolitik

4.1 Forskningens roll i samhället

Kunskaper är det moderna samhällets viktigaste byggstenar. Nya kunskaper ger människan större möjligheter att förstå den värld hon lever i, påverka sin tillvaro och leva ett rikt liv. Kunskap, framför allt tillgången till ny kunskap, är väsentlig för ekonomisk tillväxt och välfärd, men bidrar också till samhällets kulturella och demokratiska utveckling, till internationell förståelse och till personlig utveckling för den enskilde.

Forskning är en förnyande kraft i samhället genom att den bidrar till ökade insikter om människan och hennes omvärld, ger nya kunskaper att använda inom olika samhällsområden och utgör grunden för en utbildning av hög kvalitet. Forskningens betydelse ökar dessutom till följd av såväl samhällets som vetenskapens egen snabba utveckling och globalisering. Den nya kunskap som forskningen inom bl.a. den moderna informationstekniken och biologin bidrar med påverkar på ett genomgripande sätt människans livsvillkor. Genom att såväl nya forskningsresultat som dess tillämpningar väcker nya frågor, leder kunskapsutvecklingen i sig till behov av ytterligare forskning och ger upphov till nya forskningsfält.

Forskningen utgör själva grunden för kunskapsutvecklingen i samhället. Utvecklingen drivs framåt av forskarnas nyfikenhet, önskan att lösa praktiska och teoretiska problem och den ständiga omprövningen och kritiska granskningen av känd kunskap och etablerade sanningar. Även när den är som bäst levererar forskningen endast provisorisk kunskap. Att forskningsresultat kommer till praktisk användning är också något som motiverar forskarna och driver forskningen framåt. Precis som andra människor drivs forskare av en önskan om erkännande och framgång. Forskningen vid universitet, högskolor och forskningsinstitut sysselsätter tiotusentals personer som måste ha goda arbetsvillkor och kunna verka i en stimulerande miljö.

Forskningen delar ideal och grundläggande värderingar med det demokratiska samhället. Både inom forskningen och demokratin är tanke- och yttrandefrihet, avståndstagande från fördomar och vidskepelse samt respekt för oliktankande centrala värden. Det öppna demokratiska samhället uppmuntrar också till kunskapssökande och till spridande av ny kunskap.

Forskning utgör idag, tillsammans med utbildning, en av de viktigaste tillväxtfaktorerna. Det är de kunskapsintensiva verksamheterna som växer snabbast. Men även traditionella industribranscher och den offentliga sektorn genomgår dramatiska förändringar och blir alltmer beroende av nya kunskaper och välutbildad arbetskraft. Näringslivet, som verkar i ett utpräglat internationellt sammanhang, behöver i ökad utsträckning tillgång till hög kompetens, goda forskningsmiljöer och nya resultat från forskningsfronten för att kunna öka sin konkurrenskraft och utveckla nya produkter. Det innebär att företag inom de expansiva och kunskapsinten-

4.2 Grundpelarna i regeringens forskningspolitik

Regeringens politik syftar till att förnya Sverige och bana väg för kunskapssamhället. Målet är att göra Sverige till ett modernt kunskapssamhälle som omfattar alla. Regeringens politik innebär därför omfattande satsningar på utbildning på alla nivåer och på forskning.

Sveriges och svensk forsknings utgångsläge inför framtiden är gott. Sverige avsätter, inklusive näringslivets omfattande insatser, närmare fyra procent av BNP till forskning och utvecklingsarbete (FoU), vilket är mer än vad något annat land i världen gör. Svensk forskning håller idag generellt sett en hög kvalitet och är världsledande inom flera viktiga områden, vilket bland annat syns i den snabba framväxten av nya företag inom exempelvis IT och bioteknik. Genom att ny kunskap är grunden för en god och hållbar samhällsutveckling och utgör en av det svenska näringslivets främsta konkurrensfördelar, måste strävan vara att upprätthålla och förstärka Sveriges ställning som en ledande kunskaps- och forskningsnation.

De grundläggande principerna för den svenska forskningspolitiken och statens roll slogs fast av riksdagen i oktober 1999 i samband med behandlingen av propositionen Vissa forskningsfrågor (prop. 1998/99:94). Målet för regeringens forskningspolitik är att Sverige skall vara en ledande forskningsnation, där forskning bedrivs med hög vetenskaplig kvalitet. Sverige skall vara ett av världens mest FoU-intensiva länder, vilket kräver fortsatt stora insatser av både staten och näringslivet. All forskning skall hålla hög kvalitet och forskningsinsatserna skall rymma både bredd och specialisering.

Staten har ett övergripande ansvar för att det svenska samhället utvecklar och tar tillvara ny kunskap. Staten har ett särskilt ansvar för att garantera forskningens frihet och att stödja vital grundforskning och forskarutbildning. Genom att grundforskning och forskarutbildning är grunden för annan kunskapsutveckling och kunskapsförmedling är de av största betydelse för samhällets, inklusive näringslivets, behov av kunskap och kompetens. Grundforskningen har genom åren bidragit med många banbrytande vetenskapliga upptäckter. Modern grundforskning kan knappast bedrivas i rimlig omfattning utan offentlig finansiering. En anledning till detta är att det långsiktiga kunskapssökandet är förenat med högt risktagande i den bemärkelsen att det är svårt att i förväg bedöma den framtida nyttan av forskningsresultaten. Vidare måste det vetenskapliga arbetets starka tradition av offentliggörande och publicering av forskningsresultat värnas, så att resultaten av grundforskningen genom att vara fritt tillgängliga kan ge sitt bidrag till den allmänna kunskapsutvecklingen. Forskarutbildningen har blivit en strategiskt viktig utbildning i kunskapssamhället eftersom behovet av forskarutbildade ökar både inom högskolan och i det övriga samhället. Genom att öka antalet forskarutbildade främjas spridningen av kunskaper och forskningsresultat i hela samhället. Examinationen inom forskarutbildningen kommer att öka till

följd av insatserna i denna proposition. Under perioden 2000-2003 ökar de statliga anslagen till forskning och forskarutbildning med 1 279 miljoner kronor. I budgetpropositionen för år 2001 ges en planeringsram för fördelning av 939 miljoner kronor av dessa nya medel. Dessa förslag redovisas nedan. 340 miljoner kronor har fördelats tidigare.

Övriga, av riksdagen specificerade, statliga forskningspolitiska uppgifter är att främja forskning till stöd för offentlig verksamhet, att främja forskning till stöd även för andra samhällssektorer när det bedöms som betydelsefullt för att utveckla dessa sektorer och det är befogat att staten bidrar med finansiering, att ge organisatoriska ramar för den offentliga forskningen, att ge förutsättningar för svenskt deltagande i internationellt forskningssamarbete samt att utveckla former för forskningsinformation och medverka till att ny kunskap kan tillvaratas i alla delar av det svenska samhället.

Inför den forskningspolitiska propositionen har regeringen uppdragit åt lärosäten, forskningsråd och andra myndigheter att lämna in forsknings- och kunskapsstrategier om den vetenskapliga utvecklingen och kunskapsbehoven inom olika forskningsområden. Dessa strategier har utgjort ett viktigt underlag i regeringens arbete med att utforma förslag till insatser för forskning och forskarutbildning.

4.3 Prioriterade frågor

För att Sverige skall befästa sin ställning som ledande forskningsnation krävs det mer kraftsamling inom svensk forskning. Svensk forskning måste bli bättre på att prioritera och profilera sig inom angelägna forskningsområden, satsa på unga forskartalanger, fortsätta öka andelen kvinnor på alla nivåer inom forskarvärlden och bygga upp konkurrenskraftiga och dynamiska forskningsmiljöer. För att utveckla kvaliteten i svensk forskning är det också angeläget att uppmuntra såväl nationell som internationell rörlighet i forskarvärlden.

Forskningen kännetecknas av såväl konkurrens som av omfattande samverkan, faktorer som båda driver kunskapsutvecklingen framåt. Internationellt samarbete blir allt viktigare inom forskningen. Till detta bidrar bl.a. den moderna informationsteknologin som underlättar kontakterna mellan olika forskare, men också det ökade behovet av kunskap om globaliseringen. För att stärka svensk forskning måste det internationella samarbetet utvecklas, samtidigt som de svenska universiteten och högskolorna också måste bli bättre på att samarbeta med varandra. Lärosätena måste även informera om sin verksamhet och samverka med det omgivande samhället. Denna samverkan är viktig för alla parter, eftersom forskningen kan berikas av idéer och frågeställningar som finns i det omgivande samhället, samtidigt som det omgivande samhället kan ta del av forskningsresultaten.

De forskningsetiska frågorna blir allt viktigare inom alla vetenskapliga områden. Den snabba kunskapsutvecklingen inom bl.a. biotekniken och genomforskningen ger stora möjligheter att behandla nya patientgrupper och förlänga och förbättra livet för många människor. Samtidigt uppstår svåra, etiska problem som måste hanteras och som bör diskuteras även

utanför forskarvärlden. Forskarna skall ha stor frihet i sitt forskningsarbete, inte minst vad gäller valet av vetenskapliga frågeställningar. Samtidigt måste forskarvärlden vara öppen för att med allmänheten diskutera valet av vetenskapliga frågeställningar, valet av forskningsmetoder och användningen av forskningsresultaten. I propositionen föreslås att ett tillägg görs i högskolelagen om att vetenskapens trovärdighet och god forskningssed skall värnas.

Den riktigt banbrytande vetenskapliga utvecklingen sker ofta på helt nya vetenskapliga områden, i gränslandet mellan olika vetenskapliga discipliner. Svensk forskning står nu inför ett stort generationsskifte vilket under några år ger lärosätena och forskningsråden osedvanligt stora möjligheter att ompröva användningen av de befintliga forskningsresurserna. Men för att ytterligare främja kraftsamling och ökat gränsöverskridande mellan olika vetenskapliga discipliner, och för att underlätta för forskarna att själva prioritera, fattade riksdagen i juni 2000 vid behandlingen av propositionen Forskning för framtiden - en ny organisation för forskningsfinansiering (prop. 1999/2000:81) beslut om en ny myndighetsorganisation för forskningsfinansiering. Regeringen föreslår i budgetpropositionen för år 2001 att de nya myndigheterna som en planeringsförutsättning fram till år 2003 successivt tillförs sammanlagt 553 miljoner kronor utöver de anslag som följer med vid sammanslagningen för att initiera nya forskningsinsatser.

För att klara det förestående generationsskiftet inom svensk forskning och den ökande efterfrågan på forskarutbildad personal, behövs såväl satsningar på forskarutbildning som särskilda satsningar på unga forskare. Regeringen föreslår därför att under perioden 2001–2003 fördelas successivt 214 miljoner kronor på sexton forskarskolor för att förnya forskarutbildningen och utveckla samverkan mellan landets lärosäten, samt att Rådet för högskoleutbildning genom Högskoleverkets anslag fram till 2003 tillförs 5 miljoner kronor bl.a. för att utveckla utbildningen av handledare inom forskarutbildningen. Vidare föreslås att ett tillägg görs i högskoleförordningen (1993:100) om att lärosäten med forskarutbildning skall anordna handledarutbildning. För att ge unga forskare bättre villkor och öka förnyelsen inom svensk forskning fördelas successivt 110 miljoner kronor för forskarrekrutering fram till år 2003. Dessa medel avser dels rekryteringsanställningar, dels en särskild satsning på framstående unga forskare.

För att förbättra jämställdheten inom högskolan förväntas lärosätena använda positiv särbehandling i enlighet med bestämmelserna i jämställdhetslagen och högskoleförordningen vid rekrytering till forskarskolor och rekryteringsanställningar. Vidare ges handledarna inom forskarutbildningen utbildning om jämställdhet och genusperspektiv. En forskarskola i genusvetenskap inrättas, dessutom har Vetenskapsrådet en örönmärkt resurs till genusforskning.

Det är också angeläget att utveckla spetskompetens inom viktiga forskningsfält. Till områdena biovetenskap och bioteknik, informationsteknik samt materialvetenskap och materialteknik fördelas fram till år 2003 totalt 275 miljoner kronor varav 75 miljoner kronor för forskarskolor inom dessa områden. Dessutom tillförs området miljö och hållbar utveckling successivt 20 miljoner kronor fram till år 2003, samt tillförs

vårdforskningen under perioden 2001–2003 sammanlagt 35 miljoner kronor varav 15 miljoner kronor avser en forskarskola. De vetenskapliga landvinningarna inom naturvetenskap, teknik och medicin, men även de snabba samhällsförändringarna och den ökande globaliseringen, ökar dessutom behovet av humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning. På en rad områden är också humanisternas och samhällsvetarnas kunskaper oundgängliga i tvär- och mångvetenskapliga forskningsprojekt som kretsar kring exempelvis mötet mellan människan och tekniken. Regeringen bedömer att det i detta sammanhang framför allt är den humanistiska forskningen som behöver förstärkas och föreslår därför att fram till år 2003 en successiv förstärkning med 128 miljoner kronor görs till forskning inom humaniora och samhällsvetenskap varav 60 miljoner kronor avser fem forskarskolor, samtidigt som Vetenskapsrådet inom ramen för de resurser som rådet fritt disponerar och inom särskilda program bör göra ytterligare insatser för att stärka den humanistiska forskningen. Förutom ovan nämnda 128 miljoner kronor bör minst 20 miljoner kronor av de nya medel om 110 miljoner kronor som avsätt till forskarrekrutering fördelas till humaniora och samhällsvetenskap. Regeringen föreslår vidare i budgetpropositionen att den nyskapande och ämnesövergripande forskning som nu växer fram inom det konstnärliga området fram till år 2003 får 20 miljoner kronor.

Ett annat angeläget forskningsområde är forskning kring utbildning, undervisning och lärande. I propositionen En förnyad lärarutbildning (prop. 1999/2000:135) som lades i maj 2000 har regeringen föreslagit omfattande satsningar inom detta forskningsfält med sammanlagt 90 miljoner kronor under perioden 2001-2003. Till detta läggs nu 24 miljoner kronor för två forskarskolor

Regeringen har också tidigare aviserat en omfattande satsning på att förstärka forskningen och forskarutbildningen vid de tre nya universiteten i Karlstad, Växjö och Örebro, vid Mitthögskolan samt vid högskolorna i Kalmar och Karlskrona/Ronneby som tilldelats vetenskapsområde. I budgetpropositionen för år 2000 aviserade regeringen att anslagen till dessa lärosäten höjs med sammanlagt 250 miljoner kronor under perioden 2000-2002. Dessa lärosäten tilldelas nu ytterligare sammanlagt 45 miljoner kronor år 2003. Dessutom får Mälardalens högskola som tilldelas vetenskapsområdet teknik 14,5 miljoner kronor fram till år 2003 och Kiruna rymd- och miljöcampus tillförs 10 miljoner kronor år 2003. Övriga högskolor får sina statliga anslag till forskning samt till konstnärligt utvecklingsarbete höjda med sammanlagt 70,5 miljoner kronor under perioden 2001-2003.

För att utveckla forskningens infrastruktur föreslår regeringen i budgetpropositionen för 2001 en planeringsram för detta ändamål om sammanlagt 90 miljoner kronor för åren 2001-2003. Dessutom görs en satsning på ett modernt djurhus vid Smittskyddsinstitutet för bl.a. forskning om hiv/aids.

Regeringen anser det väsentligt att det ställs höga kvalitetskrav på forskningen. En allt större del av forskningsresurserna kommer att erhållas efter prövning hos nationella forskningsfinansiärer. Forskningen granskas och bedöms även vid tillsättningen av tjänster och vid publicering av forskningsresultat i vetenskapliga tidskrifter. Forskningsfinansiärerna genomför regelbundet utvärderingar av forskningsprogram och hela forskningsområden. Grundläggande för detta kvalitetsarbete är att forskningen måste granskas av forskare, eftersom enbart forskare har den vetenskapliga kompetensen att avgöra om forskningen håller god vetenskaplig kvalitet eller inte.

De forskarstyrda forskningsrådets resurser är viktiga för att stimulera högkvalitativ och konkurrensutsatt forskning inom olika forskningsfält. Därför är det viktigt att rådsorganisationen är förändringsbenägen och har förmågan att stödja nya kunskapsområden och nya frågeställningar. Den nya myndighetsorganisation för forskningsfinansiering som nu har beslutats och inrättas den 1 januari 2001 ger Sverige ett finansieringssystem som underlättar för forskarna att själva prioritera, som förmår att stödja den kvalitativt bästa forskningen och ger möjligheter att främja forskning som är viktig ur olika samhällssektors perspektiv. Sverige får ett system som på ett bättre sätt än tidigare kan stödja utvecklingen av kreativa forskningsmiljöer och som på ett mer flexibelt sätt kan ge utrymme för nya frågeställningar och nya kunskapsbehov.

Vetenskapsrådet får ansvar för att stödja grundläggande forskning inom alla vetenskapsområden. Vetenskapsrådet skall främja förnyelse, profilering och rörlighet inom forskningen och verka för att genusperspektivet får genomslag i forskningen. Vetenskapsrådet skall också fungera som rådgivare till regeringen i forskningspolitiska frågor och ta ett nationellt ansvar för övergripande forskningsinformation. För att betona forskarstyrningens betydelse för den vetenskapliga kvaliteten inrättas detta råd med stöd av lag. Inom Vetenskapsrådet inrättas tre ämnesråd – ett för humaniora och samhällsvetenskap, ett för natur- och teknikvetenskap och ett för medicin. Vetenskapsrådet har också en kommitté för utbildningsvetenskaplig forskning.

Förutom Vetenskapsrådet, som kommer att spela en central roll i den framtida myndighetsorganisationen, inrättas särskilda forskningsråd inom två områden – arbetsliv och socialvetenskap respektive miljö, areella näringar och samhällsbyggande – där regeringen bedömer att det finns stort behov av kunskap. Dessutom skapas en mer effektiv och slagkraftig organisation för den behovsstyrda forskningen till stöd för det svenska innovationssystemet och för en hållbar utveckling och tillväxt.

Det är angeläget att fler involveras i debatten om forskningspolitiken och nödvändigt att föra en djupare och mer långtgående diskussion om den vetenskapliga utvecklingen. Därför kommer också ett Forskningsforum att finnas inom Vetenskapsrådet med uppgift att verka för dialog och samverkan mellan forskare, forskningsfinansiärer, allmänheten och andra som direkt eller indirekt berörs av forskningen.

När regeringen lade fram sitt förslag till ny myndighetsorganisation för forskningsfinansiering skedde också en förändring avseende ansvaret för

forskningsfrågorna inom Regeringskansliet. Statsministern gav den 22 mars 2000 utbildnings- och forskningsministern ansvaret för samordningen av forskningspolitiken i regeringen och därmed sammanhängande budgetfrågor.

Regeringens forskningsberedning, som leds av utbildnings- och forskningsministern och innehåller företrädare för olika delar av forskarvärlden och näringslivet, spelar en viktig roll som rådgivare åt regeringen i forskningspolitiska frågor. Regeringen anser att forskningsberedningens verksamhetsfält bör breddas till att även omfatta innovationsfrågor och att beredningen därför bör få en bredare sammansättning. För att ytterligare stärka beredningens ställning bör dess verksamhet dessutom regleras i förordning.

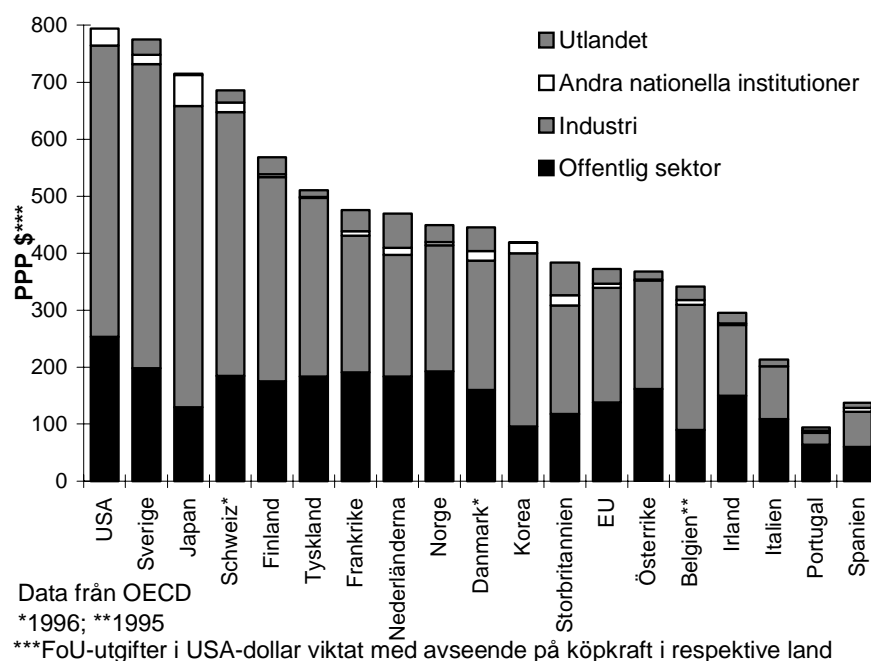
5 Forskningens och forskningssystemets omfattning i Sverige med några internationella utblickar

5.1 Svensk forskning i ett internationellt perspektiv

Sverige har en lång tradition som kunskapsnation och ligger inom flera forskningsområden i den internationella forskningsfronten. De svenska, liksom de nordiska satsningarna på forskning och utveckling (FoU) har ökat under hela 1990-talet, medan ökningarna i de största forskningsnationerna inom EU har varit mer begränsade. År 1997 satsade Sverige 3,85 procent av BNP på forskning och utveckling, vilket är mest i världen mätt som andel av BNP. Bara USA satsar mer pengar än Sverige på forskning räknat per invånare.

FoU-medel per invånare fördelat per finansiär, OECD-länder år 1997

(Källa: OECD)

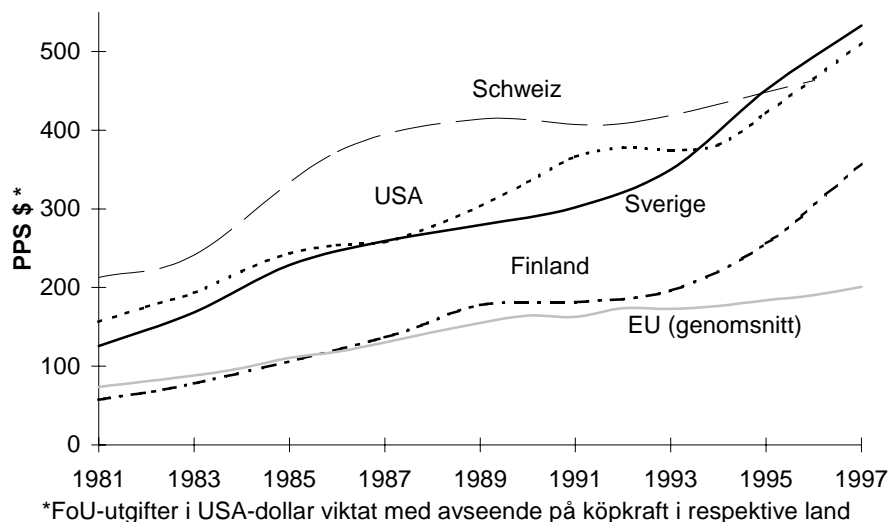


Bland de nordiska länderna utmärker sig även Finland, som tidigare legat avsevärt under Sverige när det gäller FoU-investeringar, genom betydande öknings av både statlig och näringslivsfinansierad FoU under de senaste åren. Sedan 1997 har de statliga medlen till FoU i Finland ökat med 25 procent. Dessa stora statliga satsningar har finansierats genom utförsäljning av statliga bolag och har främst gällt tillämpad och industriell FoU samt etablering och förstärkning av s.k. centres of excellence, forskarskolor och post-doktorala anställningar. I USA har näringslivets finansiering av FoU ökat mycket kraftigt under 1990-talet. Den amerikanska läkemedelsindustrin tredubblade sina FoU-utgifter under en tioårsperiod från mitten av 1980-talet. Den statligt finansierade forskningen i USA har samtidigt minskat, främst p.g.a. den militära forskningens minskade omfattning. Inom andra områden ökar dock de federala insatserna, det gäller framför allt inom livsvetenskaperna. Även andra tillväxtländer, bland annat Irland, Spanien och Portugal har aviserat ökade statliga insatser inom forskning och utveckling.

5.1.1 Företagens forskning och utveckling

I Sverige har företagen kraftigt ökat sina FoU-investeringar under hela 1990-talet. I förhållande till folkmängden är den svenska industrins forskningsvolym i nivå med den amerikanska och schweiziska industrins, och betydligt mer omfattande än övriga EU-länders.

**FoU-medel inom industrin per invånare, inom EU, USA, Schweiz
Finland och Sverige år 1981-1997**
(Källa:OECD)



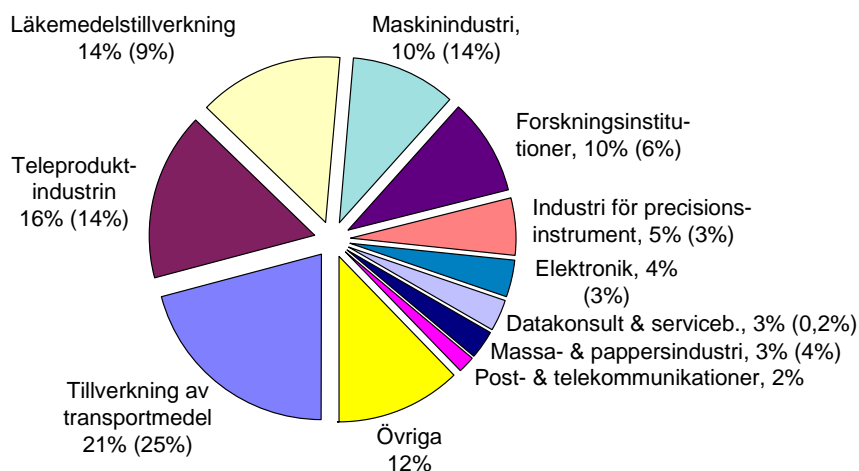
Av företagens FoU, som år 1997 utgjorde 2,7 procent av bruttonationalprodukten eller 46 370 miljoner kronor enligt Statistiska central byråns (SCB) senaste mätning, utfördes den största delen inom transport-, teleprodukt- och läkemedelsindustrin. De största ökningarna av FoU-volymer märks inom läkemedelsindustrin. Under senare år har det även skett en intensifiering av FoU-arbetet inom den tjänsteproducerande sektorn.

Inom de branscher som satsar mest på FoU är insatserna starkt koncentrerade till ett fåtal stora företag. De tio största företagen i landet svarar för omkring hälften av företagssektorns totala FoU-utgifter. Koncentrationen av FoU inom industrin kan även illustreras av fördelningen av patent. Omkring 80 procent av USA-patenten i Sverige innehas av 20 procent av företagen varav Ericsson och ABB svarar för merparten. Läkemedelsindustrin är inte lika patentbenägen, men svarar istället för en betydande andel av de vetenskapliga artiklar som publiceras i vårt. Både de svenska USA- och EU-patenten har ökat under senare år. Sverige utmärker sig bland EU-länderna genom en stark ökning av antalet EU-patent, särskilt inom IT-relaterade områden samt inom området specialpolymerer.

Den största delen av företagens FoU handlar om utvecklingsarbete. Knappt en femtedel av FoU-insatserna i företagen utgörs av grund- och tillämpad forskning. Den forskning som utförs sker främst inom teknik och då framför allt inom elektronik, elektroteknik och fotonik, följt av kemiteknik och informationsteknik. Företagens forskning sker också till viss del inom naturvetenskap och medicin.

Företagens FoU-utgifter i Sverige fördelat per bransch, år 1997 (1987)

(källa SCB)



Avsättning i industrin

Det finns ett starkt samband mellan ett lands investeringar i FoU och dess ekonomiska tillväxt. De stora svenska forskningssatsningarna har bl.a. resulterat i att Sverige är ett av ett fåtal mindre länder som uppvisar en positiv handelsbalans vad gäller högteknologiska produkter. Högteknologiska produkter som telekommunikationsmedel och läkemedel tillhör våra viktigaste exportvaror. Svensk industri utsätts samtidigt för ökad konkurrens från högtillväxtländer som t.ex. Spanien, Portugal och Irland. Dessa länder aviserar också, som tidigare nämnts, stora satsningar på FoU.

Det svenska näringslivet genomgår en omvandling, som kännetecknas av att de kunskapsintensiva industrierna som producerar transportmedel, teleprodukter och instrument växer starkt liksom de kunskapsintensiva tjänsteföretagen. På lång sikt har näringslivets produktion förskjutits mot en allt större andel kunskapsintensiv industri- och tjänsteproduktion. Det är också den kunskapsintensiva industrin som för närvarande uppvisar högst lönsamhet.

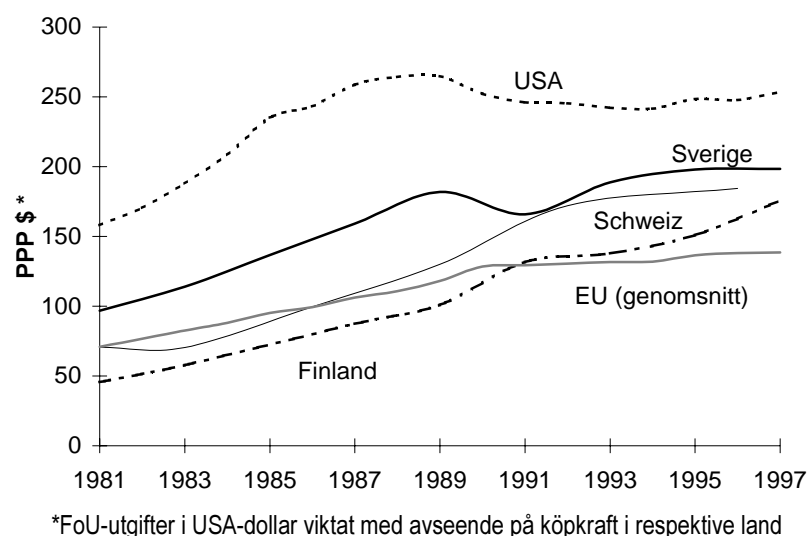
Industrins förmåga att tillgodogöra sig forskningsresultaten och nyttiggöra dem är ett mått på innovationsförmågan. Svensk industri är förhållandevis innovativ i internationell jämförelse visar en undersökning gjord SCB.

5.1.2 Offentlig finansiering av forskning och utveckling

De offentliga medlen till FoU har ökat under 1990-talet. Särskilt instiftandet av forskningstiftelserna har inneburit ett betydande tillskott, men också medlen från EU:s ramprogram har bidragit till att den offentliga forskningsfinansieringen har ökat sedan mitten av 1990-talet. Enligt den senaste statistiken från 1997 är Sverige näst efter USA det land i OECD-

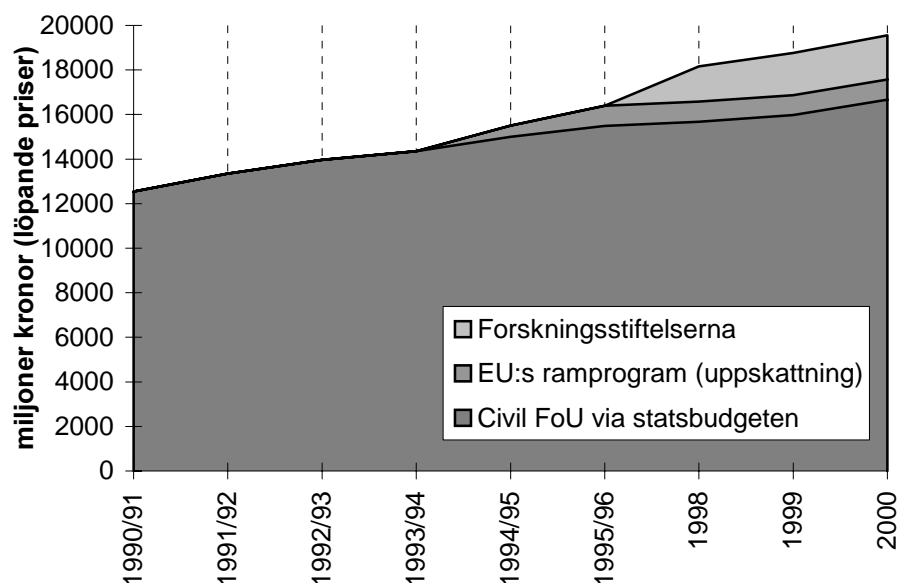
kretsen som lägger mest offentliga medel per invånare på FoU. De offentliga FoU-medlen fördelas till största delen via statsbudgeten. Sedan 1995 står emellertid forskningsstiftelserna för ett väsentligt bidragstillskott. Svensk forskning erhåller finansiering från EU:s ramprogram motsvarande nästan 1 miljard kronor per år.

**FoU-medel inom offentliga sektorn per invånare, inom EU, USA
Schweiz, Finland, Norge och Sverige år 1981-1997**
(Källa: OECD)



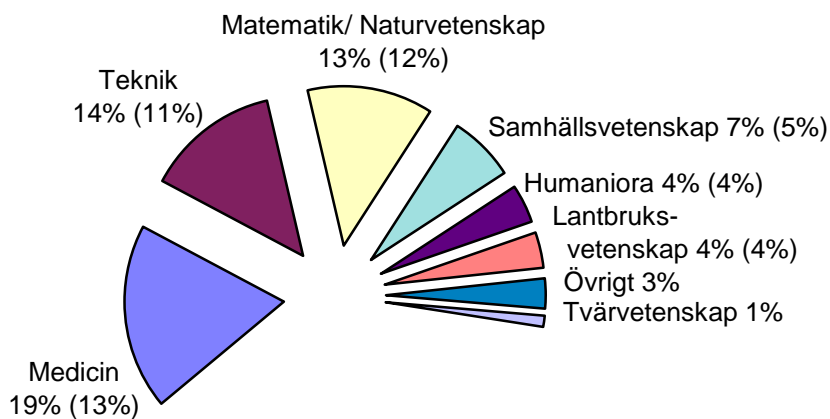
I Sverige utförs den offentligt finansierade forskningen till största delen vid universitet och högskolor, medan forskningsinstitutet utför fyra procent av all FoU i Sverige. I andra länder spelar forskningsinstitutet en mer framträdande roll. I Norge utförs en tredjedel av all FoU vid något av landets omkring hundra forskningsinstitut. Nederländerna har en stor mängd relativt specialiserade institut som erhåller omkring en tredjedel av de statliga anslagen till FoU. En betydande andel av Finlands forskning utförs vid forskningsinstitut. Det största forskningsinstitutet i Finland, Finlands Tekniska Forskningscentral (VTT) disponerar en sjättedel av statens samlade utgifter för FoU. I Tyskland utförs så mycket som 45 procent av statligt finansierad FoU utanför universitet och högskolor.

Offentliga medel till FoU under 1990-talet i Sverige



Den största andelen av de statliga anslagen till FoU i den svenska statsbudgeten tillfaller allmän vetenskaplig utveckling. Det enskilt största vetenskapsområdet är medicin som erhåller närmare en femtedel av statsbudgetens anslag. De näst största områdena är teknik respektive matematik/naturvetenskap.

Andel av statsbudgetens totala FoU -medel till allmän vetenskaplig utveckling år 2000 (år 1994/95 inom parentes)



Den resterande delen av de statliga FoU-medlen går till bl.a. försvarsforskning, forskning kring industriell verksamhet, energi- och vattenförsörjning, transport och telekommunikationer m.m.

Fördelning av statsbudgetens anslag till FoU År 2000*(källa SCB UF 17 SM 0001)*

<i>löpande priser, miljoner kronor</i>	
Allmän vetenskaplig utveckling	9 580
Försvar	966
Industriell verksamhet	813
Energi- och vattenförsörjning	787
Transport och telekommunikationer	520
Rymdverksamhet	462
Fysisk miljö, naturvård	408
Jordbruk, skogsbruk, jakt och fiske	251
Arbetsmiljö, personalskydd	249
Hälsa- och sjukvård	241
Offentlig förvaltning, samhällsservice	227
Utforskning av jorden och atmosfären	227
Socialvård, social miljö och trygghet	102
Undervisning och lärande	98
Kultur, massmedia, fritid	90
Boende och samhällsplanering	37

Regeringens totala anslag till FoU i statsbudgeten för år 2000 uppgår till 15 810 miljoner kronor, vilket utgör drygt två procent av statsbudgeten. Till detta skall läggas de ca 1 980 miljoner kronor som de olika forskningsstiftelserna planerar att dela ut under år 2000.

Forskningen har störst omfattning vid universiteten i Lund, Uppsala, Göteborg och Stockholm. Karolinska institutet är den största offentliga forskningsutföraren inom det medicinska området och också den enskilt största mottagaren av offentliga FoU-medel för medicinsk forskning. De största mottagarna av offentliga medel för teknikvetenskaplig forskning är Kungl. Tekniska högskolan (KTH) och Chalmers tekniska högskola AB. Den teknikvetenskapliga forskningen vid dessa högskolor domineras av informationsteknik och materialteknik. Medlen till humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning visar inte på någon koncentration till vissa lärosäten utan är tämligen jämnt fördelade. Den lantbruksvetenskapliga forskningen utförs till största delen vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). Lantbruksuniversitetet är också den enskilt största mottagaren av offentliga FoU-medel för sådan forskning.

Jämförelser av offentligt finansierad FoU, som genomförts under 1990-talet av de statistiska centralbyråerna i Norden, visar att Danmark och Norge satsar mer än Sverige och Finland på humanistisk forskning. Norge satsar mer än övriga nordiska länder på samhällsvetenskap och lantbruksvetenskap, räknat per invånare. I gengäld är den tekniska forskningen betydligt mer omfattande i Finland och Sverige. Sverige har dessutom en mer omfattande medicinsk forskning än övriga nordiska länder.

Den humanistiska och samhällsvetenskapliga forskningens utveckling i Sverige har uppmärksammats i flera avseenden under senare år. Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet (HSFR) har efter budgetnedskärningar för några år sedan åter kunnat stabilisera sina anslag till strax under 210 mkr år 2000. Riksbankens Jubileumsfond (RbJ), som under senare år har fått kraftigt ökade resurser genomförde 1999 en sats-

ning och fördelade omkring 400 miljoner kronor till FoU, varav mer än hälften gick till humanistisk forskning. De direkta statliga anslagen till det humanistisk-samhällsvetenskapliga vetenskapsområdet har ökat mer än motsvarande anslag till något annat vetenskapsområde under andra hälften av 1990-talet. Detta vetenskapsområde kommer från redan beslutade medel att tilldelas drygt 1 500 miljoner kronor i direkta statliga medel år 2002 och får därmed även de närmaste åren en större andel av medlen än övriga områden.

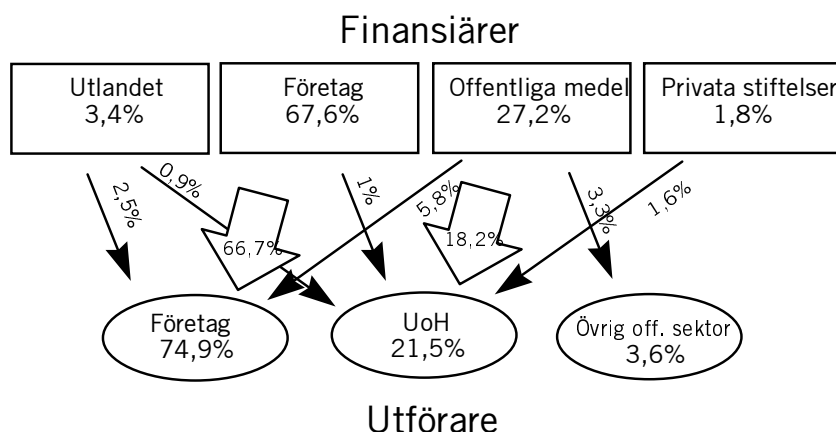
Direkta statliga anslag till lärosätena per vetenskapsområde år 1995/96 -2002

Vetenskaps- område	miljoner kronor, löpande priser							förändring i procent
	1995/96	1997	1998	1999	2000	2001	2002	95/96- 2002
Humaniora- samhällvetenskap	1119	1179	1253	1403	1461	1500	1537	37,4
Medicin	1073	1082	1119	1147	1159	1161	1161	8,2
Naturvetenskap	990	1001	1053	1072	1091	1098	1106	11,7
Teknik	918	914	961	1014	1035	1052	1067	16,2
Övriga fakultets- medel (ofördelade lokaler m.m.)	1691	1823	2062	1977	2027	2063	2093	23,8
Totalt	5791	5999	6448	6613	6773	6874	6964	20,3

Flöden av FoU-medel

Enligt SCB:s senaste mätning år 1997 uppgick de totala FoU-utgifterna till 67 miljarder kronor i Sverige. Av dessa utgifter står företagen för den största andelen, 68 procent, medan de offentliga medlen utgör 28 procent. Den resterande delen utgörs av utländska finansiärer och privata forskningsfonder och stiftelser. De största utländska finansiärerna är företag, men även bidragen från EU:s ramprogram utgör en betydande finansieringskälla. Privata forskningsfinansiärer som Wallenbergstiftelsen och Cancerfonden står för ungefär 1,2 miljarder kronor, eller 1,8 procent av samtliga forskningsmedel.

Finansiärer och utförare av FoU i Sverige år 1997

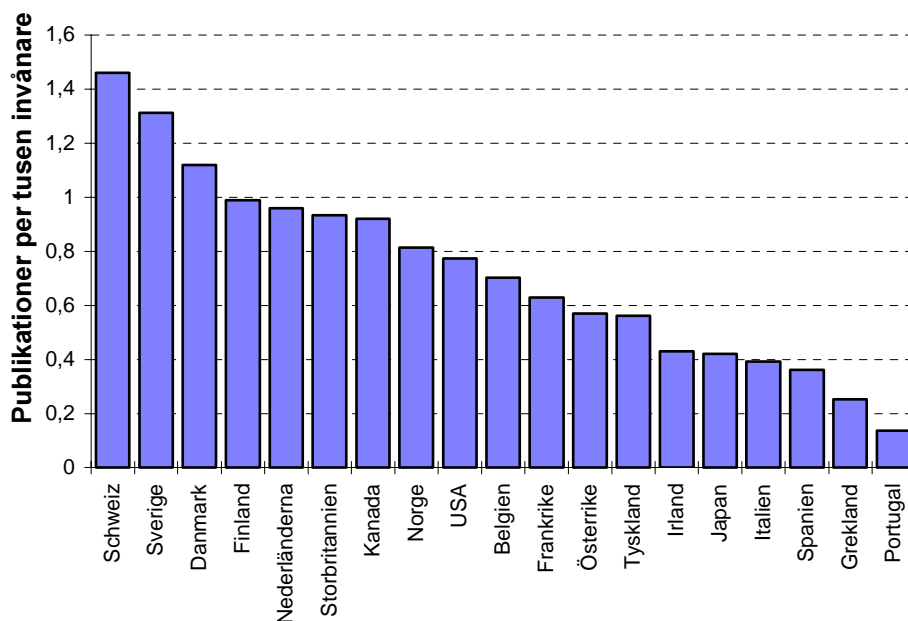


Företagen är också de största utförarna av FoU, 75 procent av FoU-arbetet sker i näringslivet. Lärosätena och forskningsinstituten utför de resterande 25 procenten.

5.1.3 Publicering och citering

I relation till sin storlek är Sverige en av världens största producenter av vetenskaplig kunskap. Endast Schweiz publicerade fler vetenskapliga artiklar per invånare än Sverige under 1995. Sverige svarar för för närmare två procent av världens artikelpublikation. Inom de mest aktiva forskningsområdena, neurovetenskap och immunologi, utgör de svenska publikationerna tre procent respektive 4,2 procent av världens samlade publikation.

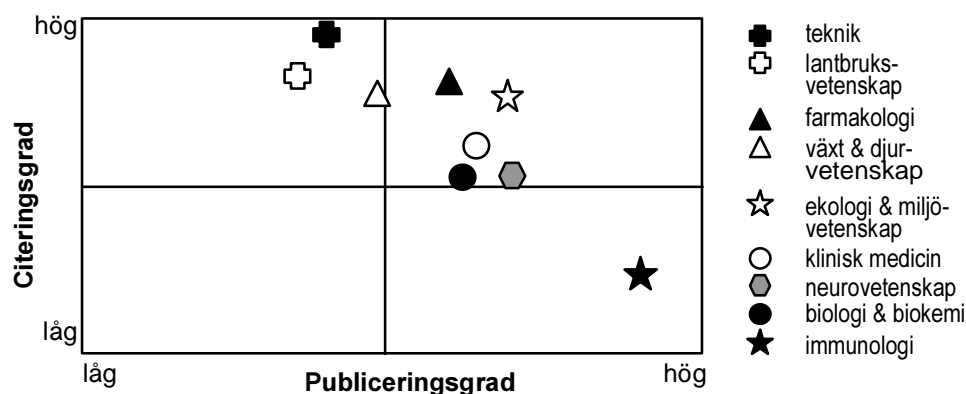
Antal publicerade artiklar per invånare bland OECD-länder år 1995



Ett mått på genomslagskraften hos svensk forskning kan erhållas genom att studera med vilken frekvens de vetenskapliga artiklarna citeras. Enligt National Science Indicators (NSI) publikations- och citationsanalys upp-

visar Sverige en tydlig specialisering inom medicin och bioteknik. En undersökning gjord av Medicinska forskningsrådet (MFR) pekar dock på att svensk medicinsk forskning inom flera områden håller på att förlora sitt tidigare starka försprång. Det är emellertid inget specifikt svenskt problem. Samtliga nordiska länderna uppvisar en citationsfrekvens för t.ex. immunologi som hamnat under världsgenomsnittet. Bilden är dock inte entydig då en publikationsanalys av de s.k. livsvetenskaperna gjord av Närings- och teknikutvecklingsverket (NUTEK) pekar dock på att svensk forskning inom området är stark. Artiklarna inom bioteknik och tillämpad mikrobiologi utmärker sig särskilt. Också svensk teknikvetenskaplig forskning röner stor uppmärksamhet. De svenska artiklarna citeras betydligt oftare än världsgenomsnittet enligt publikationsanalys utförd av NSI. Ekologi och miljövetenskap utgör en annan stark specialisering både i Sverige och de övriga nordiska länderna. Matematikforskningen genomgående av liten omfattning i Norden, men artiklarna citeras ofta över världsgenomsnittet. Särskilt markant är detta i Danmark och Finland. Nordiska artiklar i lantbruksvetenskap samt växt- och djurvetenskap har också ett stort genomslag, och citeras mycket oftare än världsgenomsnittet.

Citering och publicering i Sverige år 1993-1997, ett urval starka svenska forskningsområden (Källa: National Science Indicators)



I en jämförelse med de största forskningsnationerna USA, Storbritannien, Japan och Tyskland skiljer sig Norden markant vad beträffar forskningsintensiva och välciterade områden. USA uppvisar en tydlig specialisering inom det samhällsvetenskapliga området, särskilt inom juridik, utbildning och ekonomi. De mest uppmärksammade forskningsområdena är dock kemi och fysik, mätt i antal citeringar per artikel. Även Storbritannien uppvisar en stark specialisering inom de samhällsvetenskapliga områdena i jämförelse med resten av världen. Storbritanniens flitigast citerade forskningsområde är dock farmakologi. Japans mest aktiva forskningsområde är materialvetenskap, vilket inte framstår som en specialisering i något av de övriga länderna.

Bland de europeiska länderna har Schweiz en stark ställning inom i stort sett samtliga forskningsområden inom naturvetenskap, teknik, medicin och socialvetenskap. Detta är särskilt markant inom fysikområden. Det skall dock noteras att CERN, som är en gemensam europeisk forskningsanläggning för högenergifysik, ligger i Schweiz, vilket ökar landets

artikelpublikation och därför bör beaktas vid jämförelser med andra länder.

Det internationella samförfattarskapet har ökat under en tjugoförårsperiod. I jämförelse med de andra EU-länderna hamnar Sverige ungefär i mitten när andelen publikationer med medförfattare från andra länder jämförs. Citeringsanalyser visar att publiceringar med internationella medförfattare citeras oftare än andra publikationer. En av anledningarna till att svenska artiklar minskar i genomslag kan bero på att artiklar sampublicerade med nordamerikanska forskare i genomsnitt har en större genomslagskraft, mätt i antal citeringar, än artiklar sampublicerade med forskare inom EU. Antalet artiklar publicerade tillsammans med nordamerikanska forskare ökar inte i samma utsträckning som antalet artiklar skrivna tillsammans med europeiska forskare.

Publicerings- och citeringsanalyser inom humaniora och samhällsvetenskap ger mindre entydiga svar eftersom forskare inom dessa discipliner oftare föredrar att publicera sina resultat i bokform och på det egna modersmålet. Inom de humanistiska och samhällsvetenskapliga forskningsområdena står de svenska artiklarna för en procent av världens samlade publikation, vilket kan betraktas som tillfredställande.

Publicerings- och citeringsanalys skall ses som en metod bland andra för att uppskatta forskningsaktivitet och internationell uppmärksamhet. Andra metoder kan vara patentanalys och utvärderingar av enskilda projekt eller hela forskningsinriktningar.

5.1.4 Utvärderingar

Publicerings- och citeringsanalys är en metod för att mäta den svenska forskningens genomslagskraft. För att få en uppfattning om forskningens kvalitet används internationella utvärderingar av svensk forskning inom utvalda områden. Vid sidan om forskningsrådets peer-review system för kvalitetsgranskning av projektansökningar har råden sedan flera decennier tillbaka initierat utvärderingar som omfattar hela discipliner, ofta med hjälp av internationella experter. Det är särskilt viktigt för den humanistiska och samhällsvetenskapliga forskningen, eftersom en stor del av publikationen sker på svenska och därför inte prövas i internationell konkurrens i samma utsträckning som inom andra forskningsområden. Syftet med utvärderingarna är att mäta kvaliteten på den svenska forskningen, att belysa för Sverige viktiga forskningsområden i ett internationellt perspektiv och att bedöma forskningsläge och forskningsbehov.

Överlag anses den svenska forskningen hålla hög kvalitet. Utvärderarna påpekar dock samstämmigt att det svenska forskningssystemet är behäftat med vissa strukturproblem vilka återkommer inom samtliga forskningsområden. Ett förhållande som förvånat de utländska utvärderarna är att lärarna på svenska universitet i så stor utsträckning är uppdelade i en forskande och en undervisande kategori. Detta är särskilt framträdande inom matematiken, där forskartätheten överlag är tunn, och där undervisningen i stor utsträckning meddelas av lärare som saknar forskarkompetens.

En annan vanlig anmärkning gäller bristande flexibilitet och förnyelse. De unga forskarna följer allt för tätt i sina handledares fotspår. Orsaken anges ofta vara den bristande rörligheten och en alltför stelbent tjänsstruktur. Utredningarna efterlyser åtgärder för att förbättra rörligheten av forskare, men framför allt åtgärder som ökar dynamiken genom styra forskningsmedel mot yngre forskare och nya uppslag. Ett syfte är att ge yngre forskare en ökad självständighet i förhållande till handledare och andra etablerade forskare. Hos råden och många forskningsfinansierande stiftelser märks också en ökad satsning på post-doktorsnivå och yngre forskare för att motverka såväl karriärproblemen för unga forskare som den låga geografiska rörligheten. Utvärderarnas enstämmiga identifiering av forskningssystemets brister har bidragit till att en rad åtgärder har vidtagits, där den senaste är den reformering av forskningsfinansieringssystemet som riksdagen beslutat om och som träder i kraft den 1 januari 2001 (prop. 1999/2000:81, bet. 1999/2000:UbU17, rskr. 1999/2000:127).

5.2 Det svenska forskningssystemet

Under 1970- och 1980-talen utvecklades det svenska forskningssystemet till ett mycket pluralistiskt system med ett stort antal av varandra oberoende finansiärer. Forskningsråden och Forskningsrådsnämnden (FRN) kom att utgöra en del av systemet, det stora antalet sektorsmyndigheter med FoU-resurser en annan. Dessutom bildades under 1990-talets första hälft ett antal forskningsstiftelser med uppgift att finansiera forskning för olika syften, framför allt för att stärka näringslivets långsiktiga konkurrenskraft.

De statliga forskningsmedlen fördelas dels genom anslag direkt till universitet och högskolor, dels genom anslag via forskningsråd och sektorsforskningsmyndigheter.

Utbildningsdepartementet har det övergripande ansvaret för samordningen av forskningspolitiken i Regeringskansliet. Eftersom forskningsresurser finns inom alla departements ansvarsområden utarbetas forskningspolitiken i aktivt samråd med andra departement. Utbildnings- och forskningsminister Thomas Östros har i samband med omorganisationen av forskningsfinansieringssystemet fått ett utvidgat ansvar för samordningen av forskningspolitiken i regeringen. I denna uppgift ingår bl.a. ansvar för de nya forskningsråden, Vetenskapsrådet, Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsplanering och Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap, samt Verket för innovationssystem.

Medel under politikområdet forskningspolitik

Uo	miljoner kronor	förslag anslag 2001
16	Vetenskapsrådet m.fl. <i>varav Vetenskapsrådet</i>	2 573 1 878
9	Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap	262
17	Statens ljud och bildarkiv	35
20 o. 23	Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggnade	450
24	Verket för innovationssystem	1 118
	Totalt	4 438

Den övervägande delen av den offentligt finansierade forskningen utförs vid landets universitet och högskolor, vilket utmärker Sverige i en internationell jämförelse. Medlen för forskning och forskarutbildning fördelas till fyra vetenskapsområden; humaniora-samhällsvetenskap, medicin, naturvetenskap och teknik. Dessutom får Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) medel för att bedriva lantbruksvetenskaplig forskning och forskarutbildning. Den externa finansieringen har ökat kraftigt under 1990-talets senare hälft. Forskningsanslagen till vetenskapsområden och övriga direkta statsanslag utgjorde 1998 ungefär 50 procent av lärosätenas FoU-intäkter. Bland de externa finansiärerna dominerar forskningsråd, statliga myndigheter och forskningsstiftelser. Andelen extern finansiering varierar mellan olika vetenskapsområden. Inom teknikvetenskapen står den externfinansierade delen av forskningsverksamheten för nästan två tredjedelar, medan humaniora och rättsvetenskap/juridik får en tredjedel av sina resurser från externa finansiärer. Inom samhällsvetenskap, medicin och naturvetenskap är andelen externfinansierad forskning ca 50 procent.

Staten och näringslivet samverkar genom s.k. industriforskningsinstitut som finansieras av staten och näringslivet gemensamt. Dessa är fristående från högskolesystemet men har ofta ett nära samarbete med universitet och högskolor. Andra samverkansformer mellan staten och näringslivet inom eller i anslutning till universitet och högskolor är teknikparker, kontaktsekretariat, materialkonsortier, kompetenscentrum m.fl.

Under Utbildningsdepartementet sorterar Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet (HSFR), Medicinska forskningsrådet (MFR), Naturvetenskapliga forskningsrådet (NFR) och Teknikvetenskapliga forskningsrådet (TFR). Dessutom finns Forskningsrådsnämnden (FRN) som finansierar tvärvetenskaplig forskning och som särskilt arbetar med forskningsinformation. Dessa forskningsråd disponerar tillsammans ca 2 miljarder kronor för forskning under budgetåret 2000. Forskningsrådets stöd till forskning fördelas utifrån vetenskapliga kvalitetskriterier efter bedömningar i rådets beredningsgrupper. Forskningsråden är sammansatta dels av forskarrepresentanter, dels av allmänföreträdare utsedda av regeringen. Forskarrepresentanterna är i majoritet i råden och utses av forskarsamhället genom elektorsförsamlingar enligt en särskild valprocedure. Råden kommer att avvecklas och från och med år 2001 fördelas forskningsmedel genom ett sammanhållet Vetenskapsråd. Den nya orga-

nisationen för forskningsfinansiering, som också inbegriper sektorsforskningsorgan, presenteras mer utförligt i kapitel 7.

Vid sidan av forskningsråden under Utbildningsdepartementet, som i huvudsak finansierar grundforskning, finns två sektorsorienterade forskningsråd och ett stort antal sektorsforskningsorgan. Dessa finansierar forskning och utveckling med syfte att tillgodose enskilda sektors kunskapsbehov. Även den sektorsorienterade forskningen utförs till största delen vid universitet och högskolor. Socialvetenskapliga forskningsrådet (SFR) och Skogs- och jordbrukets forskningsråd (SJFR) är forskningsråd med sektorsansvar. Rymdstyrelsen finansierar rymdrelaterad forskning. Andra exempel på sektorsforskningsmyndigheter med betydande resurser för FoU är Närings- och teknikutvecklingsverket (NUTEK), Kommunikationsforskningsberedningen (KFB), Rådet för arbetslivsforskning (RALF) och Bygghälsuforskningsrådet (BFR). Sidas avdelning för forskningssamarbete (SAREC) administrerar det svenska forskningsbiståndet. Tillsammans fördelade dessa myndigheterna drygt två miljarder kronor till FoU år 2000. Dessa myndigheter, förutom Sida/SAREC och Rymdstyrelsen, kommer att avvecklas och i början av år 2001 kommer två nya råd och en FoU-myndighet att inrättas, rådet för arbetsliv och socialvetenskap, rådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande samt Verket för innovationssystem. Denna omorganisation beskrivs närmare i kapitel 7. Den försvarsrelaterade forskningen finansieras främst via Försvarsmakten, Försvarets materielverk, Överstyrelsen för civil beredskap, Statens räddningsverk och Styrelsen för psykologiskt försvar. Utgifterna för försvarsrelaterad forskning uppgick år 2000 till knappt en miljard kronor.

Sveriges landsting och kommuner finansierar forskning och utveckling till ett belopp som uppgår till drygt två miljarder kronor per år. Forskningen bedrivs huvudsakligen inom vård- och omsorgsområdet. Enligt en nyligen genomförd undersökning har dock denna verksamhet ökat under senare år och omfattar mer resurser än den offentliga statistiken visar.

Utöver de statliga myndigheternas medel finansierar forskningsstiftelserna; Stiftelsen för strategisk forskning (SSF), Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling (KK), Stiftelsen för miljöstrategisk forskning (Mistra), Stiftelsen för vård- och allergiforskning (Vårdal) och Stiftelsen för internationalisering av högre utbildning och forskning (STINT), forskning till ett sammanlagt belopp av närmare två miljarder kronor per år.

Härutöver finns ett flertal privata forskningsfinansiärer som varje år förelägger medel till FoU. En betydelsefull finansiär är Riksbankens Jubileumsfond (RbJ) som fick ett betydande medelstillskott från de sk. löntagarfondsmedlen 1995. RbJ finansierar huvudsakligen forskning inom humaniora och samhällsvetenskap. År 2000 planerar fonden att dela ut ca 300 miljoner kronor i bidrag till forskning och till forskarskolor. En annan viktig finansiär är Knut och Alice Wallenbergs stiftelse som ger betydande bidrag till framför allt vetenskaplig utrustning. Stiftelsen delar under år 2000 ut ca 550 miljoner kronor. Cancerfonden är också en stor finansiär inom sitt område. För år 2000 har beslutats om ca 270 miljoner kronor till forskningsprojekt om cancer.

Det är viktigt för ett litet land som Sverige att aktivt delta i det internationella forskningssamarbetet. Internationell samverkan är en förutsättning för att kunna bedriva forskning vid den internationella frontlinjen. Forskningen blir alltmer internationell, vilket bl.a. märks genom att stora forskningsintensiva företag förlägger sin forskning till de länder där den bästa kompetensen står att finna. Forskare rekryteras också i ökande omfattning internationellt. För att behålla sin konkurrensförmåga och forskningskvalitet är det därför av yttersta vikt att Sverige aktivt deltar i det internationella forskningssamarbetet, och då inte enbart begränsat till de europeiska och nordamerikanska länderna. I den ökande internationaliseringen finns ett växande behov av kunskap om, och vana vid, att samarbeta med länder och kulturer utanför den europeiska och nordamerikanska kontinenten.

Svensk forskning har traditionellt sett haft omfattande internationella kontakter främst med USA. Dessa kontakter kompletteras nu med ökade kontakter och samarbete med länder i Europa, Japan och nya växande ekonomier. Särskilda satsningar på internationellt forskningssamarbete utanför Europa och USA har inletts under de senaste åren.

I början av 1999 undertecknades ett tekniskt och vetenskapligt avtal mellan Japan och Sverige. Syftet med avtalet är att stärka forskningssamarbetet mellan länderna. Under det dryga år som avtalet löpt, har en rad olika initiativ tagits inom olika områden. Insatserna rör sig om allt från seminarier och stipendier till nya program och projektfinansiering. Ett forskningsavtal har också slutits med Sydafrika för att öka och finna nya former för forskningssamarbete. Större utbyte av forskare och mer omfattande projekt skall nås genom ett närmare samarbete mellan ländernas forskningsråd och Sida/SAREC:s respektive Sydafrikas National Research Foundations stöd till utvecklingsforskning. Arbetet med att främja kontakter med andra världsdelar än den europeiska pågår också genom Stiftelsen för internationalisering av högre studier och forskning (STINT) som bl.a. finansierar post-doktorala stipendier.

Det internationella forskningssamarbetet sker till största delen genom att enskilda forskare eller forskargrupper samarbetar med forskare i andra länder. Sverige deltar emellertid också sedan lång tid tillbaka i ett flertal internationella forskningsorganisationer. Sverige är genom samtliga forskningsråd och akademier medlem i European Science Foundation (ESF). NFR representerar Sverige i flera stora gemensamma forskningsprojekt. Det största projektet som Sverige deltar i är CERN, som är en anläggning med flera partikelacceleratorer och -detektorer för grundforskning inom högenergifysik. Anläggningen är världens största i sitt slag. Svenska forskargrupper utnyttjar aktivt CERN. Andra gemensamma projekt där Sverige deltar via NFR är bl.a. det europeiska observatoriet ESO. Den svenska rymdforskningen är starkt internationaliserad genom Sveriges deltagande i European Space Agency (ESA), men också genom andra multi- och bilaterala rymdforskningsprojekt. Den svenska forskningen inom dessa områden är internationellt konkurrenskraftig och Sverige har därmed goda möjligheter att utnyttja de möjligheter som bjuds inom ramen för det internationella samarbetet. Den svenska rymdindust-

rin visar sin kompetens- och konkurrensförmåga genom att en allt större andel av dess omsättning avser kommersiella beställningar på en global marknad.

Även om det mesta av det formaliserade internationella samarbetet pågår inom naturvetenskap och teknik, finns även forskningsamverkan inom humaniora-samhällsvetenskap och medicin. Sverige är sedan 1997 medlem i European University Institute (EUI) i Florens, som bedriver forskarutbildning inom historia, statsvetenskap, juridik och ekonomi. Svenska forskarstuderande inom humaniora och samhällsvetenskap får därmed möjlighet att förlägga sin utbildning dit. Sverige är medlem i International Agency for Research on Cancer (IARC), och svenska forskare samarbetar med IARC-forskare i ett omfattande forskningsprogram. Hittills har utnyttjandet varit begränsat i Sverige. MFR arbetar dock för att göra institutet mer känt.

Forskningsrådets nordiska samarbete sker främst genom deras nordiska samarbetsnämnder inom teknik och naturvetenskap, medicin, lantbruksvetenskap, humaniora och samhällsvetenskap. Syftet med samarbetet är dels att förstärka kontakten mellan de nordiska forskningsråden, dels att bidra till en ökad synlighet och attraktionskraft för nordisk forskning. Sverige deltar också i Nordic Optical Telescope, som är ett optiskt teleskop på Kanarieöarna, finansierat av de naturvetenskapliga forskningsråden i Danmark, Finland, Island, Norge och Sverige. Teleskopet har blivit internationellt uppmärksammat för sin höga bildkvalitet.

5.3 Sveriges forskningssamverkan med EU

5.3.1 Svenskt deltagande i EU:s ramprogram

Sverige har sedan 1994 deltagit som fullvärdig medlem i EU:s ramprogram för forskning och teknisk utveckling. Det fjärde ramprogrammet löpte under åren 1994-1998 men svenska forskare deltog redan före Sveriges EU-medlemskap i det andra respektive tredje ramprogrammet. Det svenska deltagandet i dessa ramprogram har över åren successivt vuxit i volym och spridit sig till samtliga delprogram samtidigt som det skett vissa förändringar i olika sektors deltagande.

Kommissionens finansiering av svenskt deltagande har varit större än Sveriges avgift till det fjärde ramprogrammet varför Sverige uppskattas ha gjort en nettovinst i ekonomiska termer på sitt deltagande. Lika viktigt är emellertid att de svenska forskarna har haft tillgång till de samlade resultaten från projekten som de deltagit i; projekt vars totala EU-finansiering uppgick till ca 24 miljarder kronor i det fjärde ramprogrammet.

Det svenska deltagandet i ramprogrammen skiljer sig något från de flesta andra länders när det gäller fördelningen av deltagandet mellan företagssektorn och övriga deltagare såtillvida svenska lärosäten deltagit i mycket högre utsträckning än universitet i andra länder. Endast Belgien, Storbritannien och Irland har uppvisat liknande högskoledeltagande. Högskoledeltagandet var som högst under det tredje ramprogrammet, närmare 50 procent av det totala deltagandet, men sjönk under det fjärde och motsvarade då lite mer än en tredjedel av det svenska deltagandet. De

svenska företagens andel av deltagandet i det fjärde ramprogrammet var lägre än ramprogrammets genomsnitt. De stora företagen minskade sitt deltagande i det fjärde ramprogrammet medan småföretagens deltagande ökade. Svenska forskningsinstitut har tidigare haft ett mycket lägre deltagande än övriga medlemsländer men deras deltagande ökade kraftigt under det fjärde ramprogrammet och ligger nu på samma nivå som övriga medlemsländer.

Sett ur ett finansiellt perspektiv medförde fjärde ramprogrammet minskad finansiering till den svenska företagssektorn som helhet, även om småföretagen ökade sin finansieringsandel. Finansieringen till svenska universitet och högskolor ökade och uppgick till närmare hälften av de hemtagna medlen trots att lärosätenas andel av Sveriges deltagande minskade till förmån för instituten och småföretagen.

Det svenska deltagandet i det fjärde ramprogrammet speglar väl de nationella styrkeområdena. Biovetenskaperna och miljöområdet var områden där svenska forskare lyckades väl både vad avser antal projekt med svenskt deltagande som andelen finansiering till svenska forskare. Det svenska deltagandet inom IT och industritekniska området var något lägre men gav likväl ett bra finansiellt utfall eftersom det fjärde ramprogrammets största finansiella satsningar gjordes inom IT-programmet och det industritekniska området.

Enligt den studie av de kvalitativa aspekterna på det svenska deltagandet i EU:s ramprogram som Kungl. Vetenskapsakademien (KVA) utförde för regeringens räkning anser svenska forskningsråd och sektorsorgan att de svenska forskare som deltar i EU-finansierade projekt överlag tillhör landets bästa forskare. Majoriteten av forskarna själva klassificerar sitt projektdeltagande som riktad grundforskning eller tillämpad forskning. De flesta forskarna ger sina nationella projekt samma klassificering. Studien visar även på en hög konkurrens om forskningsmedlen inom EU. I genomsnitt beviljades endast ca 20 procent av projektförslagen medel i det fjärde ramprogrammet. Totalt sett stod sig svenska projektförslag väl i konkurrensen eftersom ungefär var fjärde svensk ansökan beviljades medel.

Ett av syftena med ramprogrammet är att öka samarbetet mellan FoU-aktörerna inom EU, såväl för att undvika dubbelarbete som för att öka integrationen. Enligt en studie utförd av NUTEK och EU/FoU-rådet, Svenska deltagare av EU:s fjärde ramprogram för FoU (R 1998:26), värderades ramprogrammen högt av deltagarna eftersom en väl tilltagen budget samt många deltagare och ämnesdiscipliner underlättade en breddning av kunskapsbasen. Genom EU-forskningen skapas också nya kontakter som möjliggör samarbete inom områden där det tidigare inte har erbjudits sådana möjligheter. För de flesta svenska deltagarna har EU-forskningen främst inneburit ett nära samarbete med utländska universitet, oberoende av om den svenska deltagaren varit ett företag, ett institut eller en högskola. EU-samarbetet stärker framför allt redan befintliga nätverk och formaliserar pågående internationellt samarbete. Det är även vanligt att EU-projekten leder till fortsatt samarbete såväl inom som utanför ramprogrammen. Den internationella trovärdighet och status som EU-projekten ger underlättar för projektdeltagarna att få direktkontakt med personer inom företagssektorn på höga beslutsfattande nivåer.

Ett annat viktigt syfte med ramprogrammen är att stärka den europeiska industrins konkurrenskraft och att höja Europas FoU-kompetens. En stor del av de svenska industrideltagarna menade att de stärkt sin konkurrensposition inom sina kärnområden, såväl gentemot nationella som europeiska och utomeuropeiska konkurrenter. För en ännu större andel in-
nebar projektdeltagandet att personalens FoU-kompetens ökade.

Endast en mindre del av företagens och forskargruppernas satsningar inom det fjärde ramprogrammet innebar verksamhet inom helt nya områden. Detta kan tolkas som att majoriteten av deltagarna använde EU-projekten för att vidga sin forskning något men att endast ett fåtal förnyade sin FoU-verksamhet på ett mer genomgripande sätt.

Enligt mycket preliminära uppgifter om det svenska deltagandet i det femte ramprogrammet (1998-2002) fortsätter den positiva trenden för det svenska deltagandet. Såväl den totala andelen projekt med svenskt deltagande som andelen svenska ansökningar som beviljats EU-finansiering uppvisar samma resultat som för det fjärde ramprogrammet. De svenska forskarna har framför allt sökt medel från programmen Livskvalitet och förvaltning av levande resurser, Konkurrenskraftig och hållbar tillväxt samt Energi, miljö och hållbar utveckling. Svenska forskare har även varit framgångsrika vad gäller beviljade ansökningar till programmet som behandlar informationssamhället, vilket även är det program som har störst budget. En ny trend som kan skönjas i det svenska deltagandet är att fler avnämare deltar i projekten. Detta kan till viss del bero på att det femte ramprogrammet är något mer problemorienterat än tidigare ramprogram. En annan förklaring kan vara att kommissionen redan i ansökningsstadiet kräver redovisning av en strategi för spridning av de resultat som projekten levererar.

5.3.2 Medfinansiering av svenska forskares deltagande i EU:s ramprogram

Regeringens bedömning: De nya myndigheterna för forskningsfinansiering bör ta ett särskilt ansvar för att bevaka möjligheterna att via den egna verksamheten och den nationella forskningsfinansieringen främja det svenska deltagandet i EU:s ramprogram. Universitet och högskolor bör även ta ett större ledningsmässigt ansvar för att nå bästa möjliga projekthantering av sitt engagemang i ramprogrammen.

Skälen för regeringens bedömning: Projektfinansieringen från EU:s ramprogram för forskning och teknisk utveckling till svenska forskningsutförare ökade starkt under 1990-talets senare hälft. EU:s finansiering kom framför allt att öka i betydelse för universitet och institut men även till viss del för småföretag. Kommissionen finansierar högst hälften av projektkostnaderna. De omkring fyra miljarder kronor som svenska lärosäten, företag och institut mottog i det fjärde ramprogrammet (1994-98), dvs. omkring en miljard kronor per år, måste därför matchas med minst lika stora nationella resurser.

Stiftelsen för internationalisering av högre utbildning och forskning (STINT) fick genom sina stadgar det övergripande uppdraget att tillhan-

dahålla medel för medfinansiering av svenskt deltagande i EU:s fjärde ramprogram. Stiftelsen avsatte totalt 310 miljoner kronor för detta ändamål. Småföretagen mottog den största andelen av medlen, mestadels i form av rese- och förstudiebidrag. Lärosätena tog emot en tredjedel och instituten fick 50 miljoner kronor i medfinansiering, vilket är en relativt stor andel av medlen i förhållande till deras deltagande i ramprogrammet. Stiftelsen samarbetade till en början med de myndigheter som hade nationellt ansvar för olika delprogram och lät dem fatta beslut om vilka projekt som skulle beviljas medfinansiering. Eftersom de ansvariga myndigheterna tillhandahöll hälften av den nationella medfinansieringen av projekt, beviljade majoriteten av myndigheterna medfinansiering till sådana projekt som låg i linje med deras respektive strategiska mål för nationell FoU-verksamhet.

Sverige har varit unikt med att avsätta så stora särskilda medel för att främja svenskt deltagande i EU:s ramprogram. När STINT under senare hälften av fjärde ramprogrammet lade om sin beviljningsmodell för medfinansiering, visade det sig att forskare inom områden där Sverige har en stark nationell forsknings- och resursbas var de som i lägst utsträckning ansökte om medfinansiering. Eftersom det svenska deltagandet väl knyter an till svenska profilområden bör det därför vara möjligt för svenska forskare att även fortsättningsvis finna kompletterande medel inom ramen för det nationella forskningssystemets FoU-prioriteringar.

STINT beslutade att under det femte ramprogrammets inledningsskede avsätta 50 miljoner kronor för universitetens och högskolornas deltagande samt 24 miljoner kronor för institutens deltagande i det femte ramprogrammet. Medlen beräknades med utgångspunkt i stiftelsens insatser under en två-års period i det fjärde ramprogrammet. Medlen står dock till förfogande så länge som de projekt som initierats under de femte ramprogrammet löper. Utöver det direkta projektstödet avsatte STINT 3,5 miljoner kronor för att uppmuntra universitet och högskolor att tillämpa en mer strategisk hantering av sitt deltagande i det femte ramprogrammet. Syftet med stiftelsens stöd är att ge deltagarna en möjlighet att etablera egna former för att tillgodose kommissionens krav på motprestation. Varje lärosäte och institut fattar således egna beslut om vilka projekt som skall beviljas stöd.

En summering av utbetalda medel efter det femte ramprogrammets första år visar att den klart största delen av universitets- och högskolemedlen har använts till rese- och förstudiebidrag. En anledning är givetvis att projekt huvudsakligen planerats och initierats under 1999. Troligtvis kommer dock dessa bidrag att dominera även framöver, bl.a. därför att de mindre lärosätena uteslutande använder sin budget för rese- och förstudiebidrag. Institutet använder i stor utsträckning sin budget för att finansiera personalkostnader inom ramen för projektdeltagandet.

Utöver STINT:s finansiering har ytterligare ett tiotal forskningsråd och sektorsmyndigheter avsatt medel för olika former av medfinansiering. Samtliga dessa myndigheter tillhandahåller rese- och förstudiebidrag men några beviljar även medfinansiering för projektkostnader. Gemensamt för nästan samtliga finansiärer är att stöd endast utgår om EU-projektet ligger inom myndighetens prioriterade verksamhetsområde. Detta kriterium är särskilt avgörande vid medfinansiering av projektkostnader.

Regeringen har i tidigare propositioner (prop 1996/97:5, prop 1998/99:94) uttalat åsikten att EU-programmen bör integreras i den nationella FoU-hantering. Mot denna bakgrund är det regeringens bedömning att särskilda nationella medel för medfinansiering av svenska forskares deltagande i EU:s ramprogram inte bör avsättas. De nya myndigheter för forskningsfinansiering, som enligt riksdagens beslut (prop. 1999/2000:81, bet UbU17, rskr. 1999/2000:127) skall börja sitt arbete den 1 januari 2001, bör ta ett särskilt ansvar för att bevaka i vilken utsträckning EU:s ramprogram kan samspela med den egna verksamheten samt undersöka möjligheterna till samfinansiering mellan den egna verksamheten och EU:s ramprogram.

Det är vidare avgörande att universitet och högskolor hanterar sitt ansökningsförfarande och sina projektförhandlingar på ett optimalt sätt. Därför bör lärosätena ta ett större ledningsmässigt ansvar för att utveckla egna generella, strategiska överväganden som grund för enskilda beslut om stöd till deltagande i ramprogrammet. I dessa frågor kan den nationella myndigheten, Rådet för forsknings- och utvecklingsamarbete inom EU (EU/FoU-rådet), vara behjälplig med sina kurser och rådgivning kring bl.a. kostnadsberäkningar och avtalsförhandlingar. Även universitetens och högskolornas kontaktsekretariat fyller en viktig rådgivande funktion för lärosätenas forskare under projektens olika faser.

5.3.3 Strukturfondernas finansiering av forskning och resultatspredning

EU:s strukturfonder utgörs av regionalfonden, socialfonden, jordbruksfonden och fiskefonden. Tillsammans syftar de till att öka den ekonomiska och sociala samhörigheten mellan medlemsländerna och utgör viktiga instrument för att minska regionala obalanser och skillnader i ekonomisk utveckling. EU ger regional- och strukturpolitiken fortsatt hög prioritet för perioden 2000-2006 och ställer sammanlagt 195 miljarder euro till strukturfondernas förfogande, vilket är ca en tredjedel av EU:s totala budget.

För åren 2000-2006 tilldelas Sverige ca 2,2 miljarder euro eller ca 20 miljarder kronor ur strukturfonderna. Detta är en ökning med över 54 procent jämfört med föregående period 1995-99, då Sverige tilldelades 1,4 miljarder euro eller ca 12,5 miljarder kronor. Inom strukturfonderna finansieras också forskning och kompetensutveckling. Strukturfonderna stödjer även samverkan mellan universitet och högskolor och det omgivande samhället. Stödet från EU skall kompletteras med minst lika stor andel offentliga medel från Sverige och får inte användas som ersättning för nationella insatser. I dagsläget finns ingen myndighet som har det samlade nationella ansvaret för alla EU-programmen inom strukturfonderna. Inom den nya myndighetsstrukturen för forskningsfinansiering avser regeringen att lägga ansvar för dessa frågor på den nya myndigheten för forskning och utveckling vilken beskrivs i Vissa organisationsfrågor inom näringspolitiken (prop. 1999/2000:71), samt i Forskning för framtiden - en ny organisation för forskningsfinansiering (prop. 1999/2000: 81).

Regeringens bedömning: Sverige bör arbeta för att EU:s sjätte ramprogram ges dels en grundläggande struktur som möjliggör mer samlade forskningsinsatser dels en huvudsaklig inriktning på vissa forskningsområden (jfr. avsnitt 6.2) samt på åtgärder för innovation beträffande små och medelstora företag. En förstärkning av grundforskningens ställning inom programmet bör eftersträvas.

Skälen för regeringens bedömning: Viktiga avgöranden avseende det europeiska forskningssamarbetet kommer att bli aktuella under detta och nästa år. Den konkreta diskussionen om ett nytt - det sjätte i ordningen - flerårigt ramprogram för forskning och utveckling kommer att starta redan tidigt under hösten 2000, då kommissionen presenterar sina grundläggande idéer om innehåll och uppläggning av ramprogrammet. I början av våren 2001 väntas sedan kommissionens fullständiga förslag till nytt ramprogram för perioden 2002-2006, som därmed kommer att bli en huvudfråga inom forskningsområdet för det svenska ordförandeskapet liksom för det efterföljande belgiska.

Samtidigt har kommissionens förslag under början av 2000 Mot ett europeiskt område för forskningsverksamhet initierat en livlig diskussion kring det samlade europeiska forskningssamarbetet ur ett vidare perspektiv. Den grundläggande idén i kommissionens förslag är att slagkraften i europeisk forskning kan stärkas avsevärt genom en utökad samverkan och synergi inte bara inom EU:s ramprogram utan också med, respektive mellan, de olika nationella forskningsinsatserna, som ju svarar för huvuddelen av verksamheten, och övriga europeiska forskningssatsningar. Kommissionen har lämnat en rad förslag till hur en sådan samverkan på frivillig basis kring av medlemsländerna fritt valda målsättningar kan stimuleras och underlättas. Det kan, enligt Kommissionen, bl.a. ske genom stöd till nätverk och s.k. "centers of excellence", åtgärder för en förbättrad miljö för privata forskningsinvesteringar, utarbetande av en "öppen" metod för samordnad kartläggning av nationell FoU-politik inom Europa, utvecklande av ett kraftfullt transeuropeiskt datanätverk, undanröjande av hinder för forskares rörlighet samt utvecklande av ett europeiskt gemenskapspatent.

Tanken på en utökad europeisk forskningssamverkan och de konkreta förslagen för att åstadkomma detta fick ett kraftfullt stöd i slutsatserna från stats- och regeringschefernas möte i Lissabon i mars 2000, som också allmänt betonade forskningens allt starkare betydelse för att skapa ekonomisk tillväxt, sysselsättning och social sammanhållning. Utifrån de tidsramar för de olika åtgärderna som angavs av toppmötet tog ministerrådet (forskning) i juni 2000 ställning till inriktningen och organisationen av det närmast förestående arbetet.

Regeringen delar ministerrådets uppfattning att forskningen får en allt större betydelse för den europeiska samhällsutvecklingen. Det arbete som påbörjats är av stort intresse, och möjligheterna att stimulera en ökad europeisk forskningssamverkan genom en frivillig utveckling och utan tvingande övernationell styrning bör tas tillvara fullt ut. Arbetet är långsiktigt, men en första avrapportering av resultaten bör kunna ske till det

extra toppmöte som planeras i Stockholm i mars 2001. Regeringen avser att successivt redovisa för riksdagen de resultat som uppnås i dessa delar.

När det gäller det kommande sjätte ramprogrammet bör det enligt regeringens uppfattning dels ges en grundläggande struktur som möjliggör en starkare kraftsamling av de olika forskningsinsatserna till stöd för gemenskapens politiska mål, dels en huvudsaklig inriktning på forskningsområden i linje med de prioriteringar som beskrivits under avsnitt 6.2 och med avseende på en förstärkning av grundforskningens ställning inom programmet. Därutöver bör särskild uppmärksamhet ägnas åt åtgärder för innovation med inriktning på små och medelstora företag. Det måste även beredas utrymme inom ramprogrammet för insatser till stöd för arbetet med att utveckla en bredare europeisk forskningssamverkan, och särskild tonvikt bör läggas på åtgärder för att underlätta forskares och forskarstuderandes rörlighet. Dessa åtgärder, liksom det europeiska forskningssamarbetet över huvud taget, måste vidare bygga på en stor öppenhet för samarbete i ett vidare globalt sammanhang.

6 Strategiska insatser

6.1 Inledning

I allt fler länder växer insikten om att en stor del av grunden till ekonomiskt tillväxt och välfärdsutveckling ligger i satsningar på forskning och teknik. Insatser för att höja utbildningsnivån hos befolkningen är också en nödvändig förutsättning för ett kunskapssamhälle. I det diskussionspapper, *Towards a European Research Area*, som presenterades under våren 2000 av kommissionären för forskning inom den Europeiska unionen, Philippe Busquin, framhölls sambandet mellan forskning, ekonomisk tillväxt och sysselsättning. Där uppskattas att forskning och ny teknologi står för mellan 25 och 50 procent av den ekonomiska tillväxten, vilket i sin tur i hög grad påverkar sysselsättningen. I USA och Japan har insatserna för forskning och utveckling, inte minst för grundforskningen, ökat kraftigt under senare år och ytterligare ökning är att vänta. I framför allt USA har insikten om forskningens betydelse för samhällets utveckling och tillväxt funnits sedan länge.

Vid Europeiska rådets möte i Lissabon i mars 2000 betonades för första gången vid ett sådant möte vikten av forsknings- och utbildningsfrågorna i ett sysselsättningsperspektiv. En rad åtgärder föreslogs och det finns starka skäl att anta att dessa frågor även i fortsättningen kommer att stå högt på den europeiska dagordningen.

I regeringsförklaringen den 14 september 1999 anfördes att Sverige skall vara en ledande kunskapsnation, att i Sverige skall kombineras världsledande forskning med breda möjligheter för alla till utbildning av hög kvalitet och att anslagen höjs till grundforskning och spetskompetens. Med anledning av regeringens förslag i 1999 års ekonomiska vårproposition (prop. 1998/99:100) och 2000 års ekonomiska vårproposition (prop. 1999/2000:100) har riksdagen fattat beslut om en förstärkning av medlen för forskning, främst grundforskning och forskarutbildning, med

1 279 miljoner kronor för perioden 2001-2003. Regeringen har tidigare aviserat att förslag och bedömningar till den närmare fördelningen av dessa medel skall presenteras i budgetpropositionen för år 2001 och i föreliggande forskningspolitiska proposition. Av de 1 279 miljoner kronorna har riksdagen redan fattat beslut om 250 miljoner för nya universitet och för forskning vid vissa andra lärosäten. Regeringen har i propositionen En förnyad lärarutbildning (prop 1999/2000:135) föreslagit 90 miljoner kronor för utbildningsvetenskaplig forskning.

Sammanlagt har således för perioden 2001-2003 beslutats om en ökning av forskningsanslagen om närmare 1,3 miljarder kronor, vilket innebär ett avsevärt tillskott till de statliga medlen för forskning. Därtill kommer de stora medel som disponeras av forskningsstiftelserna. Utvecklingen av aktiemarknaden har inneburit att de redan tidigare omfattande medel som dessa stiftelser disponerat vuxit kraftigt. Denna utveckling har varit mycket positiv för den svenska forskningen. Den bedömning angående fördelningen av de resterande nya medlen om 939 miljoner kronor som regeringen här presenterar och som behandlas närmare i budgetpropositionen har som utgångspunkt att såväl de direkta medlen till lärosätena som de medel som fördelas via vissa forskningsfinansierande myndigheter behöver öka. Likaså behövs medel för vissa strategiska forskningsområden samt för infrastrukturella satsningar, nämligen vetenskaplig utrustning, högpresterande datasystem samt bibliotek och arkiv.

Att öka forskningsanslagen är emellertid inte tillräckligt för att utveckla forskningens kvalitet och samhällsrelevans. Hur Sverige använder sig av såväl de tillkommande som de redan existerande medlen för forskning är en forskningspolitisk fråga av synnerlig vikt. Sverige är ett förhållandevis litet land i forskningssammanhang även om det utmärker sig genom att ligga vid forskningsfronten inom vissa särskilda områden i internationell jämförelse och genom att staten tillsammans med näringslivet satsar mest i världen på forskning och utvecklingsarbete (FoU), i förhållande till bruttonationalprodukten (BNP). Det hävdas ofta att Sverige i större utsträckning behöver välja mellan insatser av olika slag. Samtidigt som detta framförs av många – även av företrädare för forskarsamhället – synes lite hittills ha gjorts för att åstadkomma prioriteringar nationellt och vid enskilda universitet och högskolor. Att välja innebär ju samtidigt med nödvändighet att välja bort. Svårigheterna att göra sådana val kan bl.a. bero på den kollegiala strukturen inom universiteten, på det ofta uttalade behovet av ett nära samband mellan utbildning och forskning, och på det faktum att det finns många duktiga forskare i Sverige som forskningsråden gärna vill stödja.

I de forskningsstrategier som har utarbetats som ett underlag för denna proposition nämns behovet av att prioritera och kraftsamla kring vissa konkreta forskningsområden, men det saknas nästan helt synpunkter på vad det kunde forskas mindre om i Sverige. I en så internationaliserad värld som dagens forskningsvärld borde goda möjligheter finnas att ta del av forskningsresultat från utlandet inom områden där Sverige inte är eller kan vara ledande. Det borde dock vara möjligt att genom samarbete mellan universitet och högskolor åstadkomma en arbetsfördelning så att relativt många forskningsområden ändå finns företrädda i Sverige. Bristen

på samarbete mellan svenska lärosäten är ett faktum som uppmärksammas i många av de utvärderingar som bl.a. forskningsråden under Utbildningsdepartementet har genomfört under de senaste decennierna.

En annan omständighet som har uppmärksammas i nära nog alla utvärderingar av den svenska forskningen är bristen på rörlighet mellan svenska lärosäten. Forskarna arbetar oftast kvar vid det lärosäte där de studerat och fått sin forskarutbildning. Många forskarstuderande väljer den forskningsinriktning som handledaren själv har. För forskningens kvalitet och förnyelse är det av stor vikt att ett utbyte av tankar och idéer sker genom ett byte av arbetsplats och forskningsmiljö. Av stor vikt är också att utbytet är livaktigt med andra länder samt med samhället i övrigt, inte minst med näringslivet. Dessa olika aspekter på rörlighet präglar även diskussionen i många europeiska länder och kommissionären Busquin har i sitt diskussionspapper särskilt framhållit betydelsen av forskarnas och studenternas rörlighet. I det gränslösa Europa ökar tillgången till grannländernas kunskap genom att praktiska hinder undanröjts. EU:s forskningsprogram är ett viktigt steg för att sammanföra den samlade kunskapsbasen i Europa. Detta öppnar möjligheten till gemensamma insatser nya expansiva områden inom EU:s ram. På samma sätt kan små ämnen säkras då två eller flera länder kan enas om gemensamma centra som därigenom får en tillräcklig kritisk massa för att kunna utvecklas.

Många av dagens inomvetenskapliga forskningsfrågor och samhällets och näringslivets problem kan få sin lösning med hjälp av tvär- eller mångvetenskapliga arbetssätt. Många forskare anger att deras forskningsarbete inte kan slutföras utan bidrag från forskare inom andra områden. Forskning måste i allt högre grad ske över disciplin- och sektorsgränser. Detta uppmärksammas alltmer i alla forskningsintensiva länder. Men för att uppnå hög kvalitet i tvär- och mångvetenskaplig forskning måste den enskilde forskaren ha en stark förankring i den egna disciplinen.

Ovanstående frågor har med forskningssystemets funktionssätt att göra. Det finns emellertid andra faktorer som uppstår genom extern inverkan på forskningssystemet. En sådan viktig faktor är befolkningens åldersstruktur. Denna tillsammans med unga människors val av utbildningar och yrken påverkar i högsta grad möjligheterna att framöver bedriva forskning av tillräcklig omfattning och kvalitet.

Inom båda dessa områden finns oroande tecken. En mycket stor andel av dagens forskarutbildade är nu mellan 55 och 64 år. Under nästa decennium kommer närmare 50 procent av landets professorer, 30 procent av lektorerna och drygt 20 procent av adjunkterna att pensioneras. Universitet och högskolor kommer att konkurrera om personal med det övriga samhället, inte minst näringslivet eftersom samma potentiella brist kommer att drabba dessa sektorer. Samtidigt är fenomenet med en åldrande befolkning gemensamt för många länder vilket kan leda till hård konkurrens med omvärlden om personer med efterfrågad utbildning. Villkoren för forskningen och forskarna i Sverige måste vara så goda att Sverige kan hävda sig mot andra länder i detta avseende.

I takt med utbyggnaden av den högre utbildningen inom naturvetenskap och teknik får alltför universitet och högskolor problem att rekrytera studenter. Antalet studenter inom naturvetenskap och teknik har dock

ökat från 120 000 1995/96 till 146 000 1998/99. De examinationsmål för forskarstudier som uppställts för de senaste budgetåren har universitet och högskolor klarat relativt väl. Under perioden 1997-1999 har antalet examina totalt ökat med 22 procent jämfört med 1993/94-1995/96. Störst har ökningen varit inom humaniora och samhällsvetenskap (29 procent) och teknik (28 procent). Totalt har 45 procent av antalet forskarexamina avlagts inom naturvetenskap och teknik. Enligt nuvarande mål skall denna andel öka till 50 procent under de närmaste åren.

Om Sverige skall kunna möta behoven av välutbildad arbetskraft inom strategiska områden såväl inom högskolan som utanför, krävs insatser av samtliga aktörer i forskningssystemet. Ett stort ansvar vilar på universitet och högskolor i detta avseende men även på forskningsfinansierande myndigheter, stiftelser och akademier.

Kommittén "Forskning 2000" föreslog i sitt betänkande Forskningspolitik (SOU 1998:128) att lärosäten, forskningsråd och sektorsmyndigheter skulle utarbeta forsknings- och kunskapsstrategier. Dessa har utgjort ett viktigt underlag för regeringens bedömningar. Även vissa andra intressenter som akademier och stiftelser har inbjudits att lämna strategier. Ett mindre antal spontana skrivelser har också inkommit i ärendet. Sammanlagt har ca 120 instanser lämnat in strategidokument.

Tillsammans är dessa strategidokument ett omfattande material. Myndigheterna har utfört ett omfattande arbete och materialet är tankeväckande och stimulerande. Strategirapporterna ger en aktuell bild av både forskningsverksamhet och kunskapsbehov och de har till stor del varit underlag för regeringens nuvarande arbete.

Enligt uppdraget skulle myndigheterna först göra en omvärldsanalys som innefattade dels en bedömning av den vetenskapliga utvecklingen, dels en bedömning av forskningsbehov och forskningsmöjligheter, både inomvetenskapligt och i ett bredare samhällsligt perspektiv. En nulägesbeskrivning skulle belysa starka och svaga sidor i verksamheten, samverkansfrågor, forskningsinformation, jämställdhet samt utnyttjande av forskningsresultat i den egna verksamheten. Myndigheterna skulle utveckla, var och en utifrån sitt perspektiv, en kunskaps- eller en forskningsstrategi, och i dessa bl. a. identifiera behov av kunskap och kompetens. Myndigheternas egna prioriteringar, sådana satsningar som myndigheterna initierat eller planerat själva men också önskade insatser som kräver åtgärder av statsmakterna har redovisats i strategierna.

Inom Regeringskansliet har sammanställningar gjorts över kunskaps- och forskningsstrategierna från olika kategorier av myndigheter och andra berörda. Sammanställningarna finns tillgängliga på Utbildningsdepartementet. I bilaga till denna proposition finns en redovisning av några viktiga synpunkter. De är i allmänhet sådana som framförts i flera strategidokument. Vid den bearbetning som gjorts inom Regeringskansliet har särskild uppmärksamhet riktats mot beskrivningar av större koncentrerade insatser som finns eller planeras. Problem med regelverk och forskningens infrastruktur har noterats.

Ett annat viktigt underlag i arbetet med forskningspropositionen är det material som tagits fram inom projektet Teknisk Framsyn. Teknisk Framsyn är ett samarbetsprojekt mellan Industriförbundet, Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), Närings- och teknikutvecklingsverket

(NUTEK) och Stiftelsen för strategisk forskning (SSF) som syftar till att skapa insikt och visioner om teknikutvecklingen på lång sikt. Teknisk Framsyn har arbetat i åtta paneler som har behandlat olika frågor som samhället ställs inför. Dessa paneler har arbetat inom områdena; Hälsa, medicin och vård, Biologiska naturresurser, Samhällets infrastruktur, Produktionssystem, Informations- och kommunikationssystem, Material och materialflöden i samhället, Tjänsteverksamhet samt Utbildning och lärande. Slutsatserna från Teknisk Framsyn syftar till att visa på lämpliga inriktningar inom utbildning, forskning och utveckling för att främja det svenska samhället under de närmaste decennierna. En mer utförlig redovisning finns i bilaga till denna proposition. Resultatet av Teknisk Framsyn presenterades vid en slutkonferens i mars 2000. Under våren och hösten 2000 presenteras Teknisk Framsyn även vid en serie regionala konferenser runt om i Sverige.

De frågor, behov och möjligheter som har framkommit i forsknings- och kunskapsstrategierna samt i Teknisk Framsyn utgör en grund för regeringens bedömning av vilka strategiska insatser som behöver göras i det svenska forskningssystemet. Dessa kan indelas i strukturella insatser och i insatser inom särskilt prioriterade forskningsområden. Bland de förstnämnda vill regeringen särskilt framhålla behovet av insatser som avser generationsskiftet, kraftsamling kring prioriterade forskningsområden samt tvär- och mångvetenskap. Dessa är av avgörande betydelse för forskningssystemets kvalitet och effektivitet på lång sikt. Möjligheterna att i högre utsträckning åstadkomma profilering och koncentrerade insatser och att främja tvär- och mångvetenskap har varit en stark drivkraft för regeringens förslag om en ny myndighetsorganisation för forskningsfinansiering. Regeringen återkommer till detta i avsnitt 7. Bland de särskilda forskningsområden som forskningsfinansiärerna behöver avsätta ytterligare resurser till vill regeringen särskilt framhålla biovetenskaperna och biotekniken, humaniora, konst, informationsteknik, materialforskning, utbildningsvetenskaplig forskning, vårdvetenskap samt forskning om miljö och hållbar utveckling. Forskningen inom funktionsgenomik, IT och materialteknik avancerar just nu oerhört snabbt. För att Sverige även i framtiden skall ligga vid forskningsfronten behöver koncentrerade insatser göras såväl vid universitet och högskolor som via de övriga forskningsfinansiärerna. Den snabba teknikutvecklingen måste samtidigt följas av en ökande kunskap om medborgarnas reaktioner på tekniken och förståelse om hur denna påverkar vårt samhälle. Den nya tekniken måste även anpassas för att främja utvecklingen av ett ekologiskt och ekonomiskt hållbart samhälle. Regeringen återkommer till insatserna inom dessa områden i de följande avsnitten. Till frågor av mer generell natur hör också jämställdhet och genusforskning, forskningsinformation och forskningsetiska frågor.

I tabellen nedan anges de satsningar som regeringen planerar för åren 2001-2003. Dessa satsningar beskrivs närmare i detta avsnitt.

<i>miljoner kronor</i>	Vetenskapsrådet	Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap	Forskningsrådet för miljö, areella näringar och sambandsbyggande	Verket för innovationssystem	Forskarskolor	Lärosäten	Övrigt	Total
Forskarrekrytering	110							110
Biovetenskap och bioteknik	70			20	30			120
Informationsteknik (inkl. IMEGO och HPD)	65			20	30		5	120
Materialvetenskap	20				15			35
Humaniora och samhällsvetenskap (inkl. 12 Mkr för genusforskarskola)	10	15			60	37	6	128
Konst	20							20
Utbildningsvetenskap	90				24			114
Vårdvetenskap	20				15			35
Miljö och hållbar utveckling			20					20
Bibliotek/arkiv							32	32
Dyrbar utrustning	43							43
Förstärkning till vissa lärosäten						392		392
Övrig forskarutbildning					45			45
Rörlig resurs till Vetenskapsrådet	30							30
Allmänna forskningsresurser							35	35
Totalt	478	15	20	40	219	429	78	1279

6.2 Strukturella insatser

6.2.1 Generationsskiftet

Som framhållits inledningsvis finns under det närmaste decenniet ett stort behov av att rekrytera och utbilda dagens ungdomar för en forskarkarriär. En mycket stor andel av dagens forskarutbildade är nu mellan 55 och 64 år. Det innebär påtagligt stora pensionsavgångar det första decenniet efter år 2000. Större delen av dessa pensionsavgångar sker under perioden 2005–2009. Dessutom växer behovet av forskarutbildade när allt större delar av arbetsmarknaden efterfrågar forskarutbildad personal.

Forskarutbildning och forskarskolor

Den grundläggande högskoleutbildningen har kraftigt expanderat under senare år, närmare bestämt med 68 000 högskoleplatser under perioden 1997–2000 och en ytterligare utbyggnad är beslutad för 2001–2003. För att kunna bibehålla och helst stärka kvaliteten på grundutbildningen behöver även forskarutbildningen expandera i takt med utbyggnaden av grundutbildningen. Förutom en expansion av forskarutbildningen behöver formerna för denna utbildning ses över för att kunna bedrivas på ett mer effektivt och stimulerande sätt.

Av de forskningsstrategier som universitet och högskolor utarbetat framgår att det finns en utveckling mot fler fakultetsgemensamma kurser och samverkan i olika typer av forskarskolor. Vissa universitet har kommit längre än andra. Här ingår de nya universiteten som ofta samarbetar med andra för att skapa tillräckligt stora forskningsmiljöer.

Regeringen anser att nya former för forskarutbildningens organisation, uppläggnings- och genomförande skall prövas. Forskarskolor ingår som en del i denna satsning. Målet är att främja rekryteringen, öka effektiviteten i utbildningen samt öka samarbetet mellan lärosäten. Det är speciellt viktigt att lärosäten utan vetenskapsområden på detta sätt får en möjlighet att delta i forskarutbildning. Varje forskarskola bör därför omfatta flera lärosäten. Härigenom kommer deras resurser att utnyttjas effektivare, forskningsanknytningen vid alla deltagande högskolor stärks och forskarutbildningar når fler studenter. Samtidigt kan studenternas kunskaper breddas utanför det egna ämnet. Studenter bör även få en förståelse för kunskapens begränsningar och dess betydelse för förutsägelser om framtida konsekvenser av forskningens tillämpningar.

Regeringen avser att besluta om 16 forskarskolor inom områdena humaniora-samhällsvetenskap inklusive utbildningsvetenskap, vårdvetenskap, naturvetenskap och teknik. I budgetpropositionen för år 2001 föreslår regeringen att medel anvisas för detta ändamål. Dessa medel bör vara en permanent förstärkning av de berörda lärosätenas anslag för forskning och forskarutbildning. De olika forskarskolorna beskrivs närmare i avsnitt 8.3.1.

Regeringens bedömning är att av de medel som riksdagen redan har anvisat, bör 214 miljoner kronor fördelas till forskarutbildning inom ramen för forskarutbildning under perioden 2001 – 2003 (avsnitten 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4, 6.3.6, 6.3.7, 6.4.1, 8.3.1).

Rekryteringsanställningar

Möjligheterna att rekrytera personer till en forskarkarriär beror inte enbart på villkoren under doktorandtiden utan också på möjligheterna till fortsatt anställning inom högskolan. Övergångsfrekvensen för doktorander till verksamhet inom högskolan var år 1996 drygt 50 procent. I forskningsrådets internationella utvärderingar av svensk forskning har särskilt

framhållits svårigheterna för yngre forskare att fortsätta en akademisk karriär och nackdelarna med en i många fall tudelad karriärväg – en forskande och en undervisande. Forskningsråd och lärosäten har sedan länge påtalat behovet av forskningsintensiva anställningar för nydisputerade forskare, såsom postdoktorala stipendier och anställningar som forskarasistenter. Dessa avser finansiering under en begränsade tid, från 1–2 år för postdoktorala stipendier till upp till fyra år för forskarasistentanställningar.

Det är enligt regeringens mening av största vikt att förbättra möjligheterna till en forskarkarriär inom högskolan. Samtidigt måste rörligheten bland forskare stimuleras. Detta är nödvändigt dels för att kunna rekrytera ett tillräckligt antal lärare till högskolan, dels för att kunna tillgodose behovet av utbildade forskare och lärare inom expansiva områden men även för att kunna behålla dem inom högskolan när konkurrensen om arbetskraft från det omgivande samhället ökar. För att förbättra rekryteringssituationen behövs ytterligare medel för bl.a. forskarasistentanställningar. Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning bör för åren 2001–2003 110 miljoner kronor fördelas inom ramen för Vetenskapsrådets budget för rekryteringsanställningar samt för individuella bidrag till framstående unga forskare. Minst 20 miljoner kronor bör avse rekryteringsanställningar inom det humanistisk-samhällsveten-skapliga området.

Universiteten bör i en försöksverksamhet få möjlighet att anställa biträdande lektor tills vidare dock längst fyra år, varefter anställningen efter prövning kan övergå i en tillsvidareanställning som lektor (se avsnitt 8.5.1). I övrigt bör i allt väsentligt samma villkor gälla för anställningen som biträdande lektor som för forskarasistentanställningar. Försöket bör drivas i minst fem år. Därefter bör systemet utvärderas. Utvärderingen bör ta sikte på bl.a. hur denna anställningsform påverkat rörligheten och jämställdheten bland unga forskare.

Deltagande i undervisning är av stor vikt för att ge ett starkt samband mellan forskning och utbildning. Regeringen anser att rekryteringsanställningarna skall bestå av forskning och undervisning, där 25 procent av anställningen skall avse undervisning.

Individuella bidrag till särskilt framstående unga forskare

Ovanstående åtgärder syftar till att svara såväl mot ett utökat kvantitativt behov av forskarutbildade och kvalificerade lärare inom högskolan som mot en bibehållen och fortsatt hög kvalitet på den forskning som bedrivs. Regeringen anser emellertid att det behövs ytterligare åtgärder för att främja kvaliteten i den svenska forskningen. Det stora generationsskiftet inom svensk forskning kan också få effekter på återväxten av högkvalitativ forskning. Morgondagens forskningsledare finns nu bland de unga forskarna och måste sökas även utanför landets gränser. I dag är det ofta svårt för unga lovande forskare att etablera självständig forskning. Detta har påtalats av bl.a. forskningsråden i olika framställningar till regeringen. Orsaken härtill är bl.a. brist på anställningar och svårigheter att få forskningsresurser utan att ingå i en etablerad forskargrupp och forskningstradition. Därmed hindras utvecklingen av nya forskningsinrikt-

ningar i Sverige och det finns risk för att de största forskningsbegävningarna söker sig bort från högskolan eller till utlandet.

Stiftelsen för strategisk forskning (SSF) arbetar redan med ett program för unga forskare inom de områden som av stiftelsen bedömts som särskilt betydelsefulla för att stärka Sveriges långsiktiga internationella konkurrenskraft, och planerar att fördela närmare 300 miljoner kronor på ett program för framtidens forskningsledare inom områdena livsvetenskap, materialvetenskap samt produktions- och informationsteknik. Regeringen välkomnar detta initiativ men anser emellertid att detta program behöver kompletteras med ett liknande som avser samtliga grundforskningsområden, inklusive humaniora och samhällsvetenskap. Det är inte minst viktigt att det inom dessa områden ges möjligheter till nyskapande forskning. Programmet bör även kunna avse tvärvetenskapliga, nyskapande forskningsinriktningar.

Det nya Vetenskapsrådet har som en av sina främsta uppgifter att på olika sätt främja kvaliteten i och förnyelsen av den svenska forskningen. Av de nya resurserna för åren 2001–2003 bör en del av fördelningen på 110 miljoner kronor inom ramen för Vetenskapsrådets budget avse en satsning på ett grundforskningsprogram för individuella bidrag till framtående unga forskare inom samtliga vetenskapsområden.

6.2.2 Kraftsamling kring strategiska områden

I flera av de forskningsstrategier som har utarbetats av forskningsmyndigheterna framhålls behovet av kraftsamling kring prioriterade forskningsområden. Den forskningsfinansiering som hittills har utmärkt det svenska forskningssystemet har ofta inneburit en oförmåga att koncentrera sig kring större insatser inom särskilda forskningsområden. De forskningsprojekt som finansierats av forskningsråden har ofta varit underfinansierade och för att ett projekt skall kunna genomföras i enlighet med forskarens eller forskargruppens avsikter har forskarna ofta behövt söka finansiering från olika källor. Forskningsråden har stött de svenska forskarna främst genom bidrag till enskilda forskningsprojekt. Mindre sällan har forskningsråden initierat särskilda större program inom utvalda forskningsområden.

Den organisation för forskningsfinansiering som riksdagen nyligen beslutat om, Vetenskapsrådet och de däri ingående ämnesråden för humaniora-samhällsvetenskap, medicin respektive natur- och teknikvetenskap, Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap och Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande samt Verket för innovationssystem, bör kunna underlätta koncentrerade strategiska insatser på viktiga områden. Råden och Verket för innovationssystem kommer att disponera avsevärda resurser för att identifiera och initiera nya forskningsinriktningar.

Vetenskapsrådet skall med en central budget utöver ämnesrådets även kunna ge riktlinjer för ämnesrådets insatser angående samverkan kring särskilda forskningsområden. Samverkan med forskningsstiftelser och andra forskningsfinansierande myndigheter bör när det bedöms lämpligt även initieras av Vetenskapsrådet.

Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap respektive Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande kan genom sammanslagningen av verksamheter som har ett intimt samband bidra till mer samlade insatser inom den svenska riktade forskningen. Dess forskningsstöd som främst motiveras utifrån samhällets behov av forskning har många frågeställningar som är gemensamma med Vetenskapsrådet och ämnesråden. Regeringen förväntar sig en kontinuerlig dialog och ett nära samarbete kring angelägna forskningsområden.

Råden blir en nationell samlande kraft i arbetet med att skapa ett effektivt svenskt forskningssystem där mycket framstående forskning bedrivs inom utvalda områden, där en samverkan mellan olika forskningsfinansiärer sker på ett kontinuerligt och naturligt sätt och där universitet och högskolor samverkar kring angelägna uppgifter utifrån en profilering av insatserna vid varje lärosäte. Därmed kan en mer effektiv arbetsfördelning åstadkommas.

I arbetet att utnyttja forskningskompetens och forskningsresultat inom industrin kommer Verket för innovationssystem att ha en central roll i att bidra till att forskningskompetens och forskningsresultat möter de behov som finns inom svenskt näringsliv. Myndigheten skall identifiera, initiera och genomföra insatser inom områden som är centrala för industrins konkurrenskraft. Den skall vidare ta fram underlag för innovationspolitiken och på olika sätt främja innovationer i samhället, såväl inom näringslivet som inom den offentliga sektorn. Ett nära samarbete med avnämarna är därför särskilt angeläget för att forskningen och forskningsresultaten skall kunna utnyttjas till gagn för hela Sveriges behov.

Sammantaget bör således de nya myndigheterna kunna bidra till att vissa för Sverige särskilt viktiga forskningsområden får ett betydligt större utrymme inom ramen för de samlade svenska insatserna för forskning och utvecklingsarbete. Organisationen och ett fungerande samarbete mellan dessa myndigheter – i relevanta fall även i nära samverkan med andra forskningsfinansiärer och utförare – borde kunna leda till att sambanden mellan grundforskning, tillämpad forskning och utvecklingsarbete främjas. Berörda aktörer bör i detta sammanhang särskilt beakta hur kvalitet, relevans och förnyelse i forskningen samt samverkan och profilering mellan lärosätena bäst kan åstadkommas.

I många forskningsstrategier som utarbetats av lärosäten och forskningsfinansiärer och även i många andra länder, framförs behovet av åtgärder för att skapa centra för särskilt framstående forskning, s.k. centers of excellence. Det är också ett koncept som diskuteras inom ramen för EU:s forskningssamarbete och som kan få betydelse för möjligheterna att stärka den europeiska forskningen. Det är angeläget att Sverige kan hävda sig i sådana sammanhang. Centers of excellence är forskningsmiljöer som är så attraktiva att de kan locka till sig de allra bästa forskarna såväl nationellt som internationellt och som definitionsmässigt är världsledande inom sina respektive områden. Det räcker således inte med att skapa s.k. virtuella centra utan det krävs miljöer där forskare, ofta från olika discipliner och specialiteter, arbetar tillsammans med att lösa forskningsproblem. Dessa kan vara av rent vetenskaplig natur eller härröra från samhällsproblem och/eller behov som definierats av näringslivet. Samar-

bete med utländska miljöer främjar också utvecklingen vid ett sådant centrum. Ett centrum kan även utgöra en nod i ett nationellt samarbete.

Centers of excellence är ett sätt att stödja uppkomsten av starka forskningsmiljöer och samverkan mellan olika forskare i landet och internationellt. Det är av synnerlig vikt att unga forskare får verka inom dessa miljöer och den bedömning som ovan presenterats när det gäller stöd till unga forskartalanger bör i vissa fall kunna ingå i sådana centers of excellence. Regeringen anser således att Vetenskapsrådet i samråd med andra berörda bör pröva denna möjlighet inom utvalda forskningsområden.

Det finns behov av att åstadkomma kraftsamlingar inom särskilda forskningsområden, inte minst av tvär- eller mångvetenskaplig natur. I det följande kommer några av regeringens prioriterade forskningsområden att presenteras. Regeringen vill emellertid i detta sammanhang framhålla att behovet av fokusering inte får drivas så långt att andra forskningsområden som för närvarande inte bedöms vara av samma strategiska betydelse får betydligt sämre villkor. Eftersom det är svårt att veta vilka områden som i framtiden kan bli de mest betydelsefulla behöver fortfarande en betydande bredd prägla den svenska forskningen och forskningsfinansieringen. Detta är också angeläget mot bakgrund av den högre utbildningens behov.

I de forskningsstrategier som lärosäten och forskningsråd har utarbetat finns en relativt utbredd skepsis att peka ut prioriterade områden. Där anförs att det viktigaste är att stödja de bästa forskarna utan avseende på forskningsområde. Såsom framgår har regeringen förståelse för denna inställning. Detta hindrar emellertid inte att det finns stor anledning att försöka åstadkomma särskilda insatser inom vissa strategiska områden, framför allt mot bakgrund av att alltför få försök till prioriteringar hittills har gjorts. Såväl i strategierna som i Teknisk Framsyn finns underlag för de förslag regeringen framför.

6.2.3 Tvär- och mångvetenskaplig forskning

En kraftsamling inom särskilt viktiga områden bör i hög utsträckning också gälla områden av tvär- eller mångvetenskaplig karaktär. Med tvär- och mångvetenskap menas här problem som för sin lösning kräver forskning i samverkan mellan olika vetenskapliga områden. Tvärvetenskapliga projekt involverar oftast forskare inom angränsande vetenskapliga områden medan mångvetenskap kan definieras som forskning där kunskap från ett flertal skilda vetenskapsområden krävs för att lösa ett speciellt forsknings- eller samhällsproblem. Tvärvetenskaplig forskning har ofta vuxit utifrån inomvetenskapliga behov medan mångvetenskap oftare har vuxit utifrån en yttre problemställning som krävt deltagande från flera grenar för sin lösning. Som ett aktuellt exempel på tvärvetenskap kan nämnas bioinformatiken där de ofantliga informationsmängder som HUGO-projektet (Human genome project) genererar måste bearbetas effektivt. Detta har föranlett att många forskare speciellt inom bioområdet inriktar sig mot datalogi för att kunna sortera och bearbeta materialet. Mera sällan ses det omvända där dataloger vill använda sin expertis inom bio-

login, men ett ökat intresse bland datavetare och matematiker för biologins frågeställningar kan noteras i samband med de satsningar på bioinformatikcentra som görs vid flera universitet. Molekylärbiologin har vuxit fram i tvärsnittet mellan biologins kunskap om cellers funktion och biokemins kunskap om biologiska molekylers funktion till att bilda ett forskningsområde som nu ses som en egen vetenskap. Materialforskningen är i sin karaktär en tvärvetenskap där fysiker och kemister samarbetar med tekniker för att kunna analysera och förstå materials egenskaper i syfte att framställa material med önskade egenskaper.

Utmärkande för tvär- och mångvetenskap är att de ofta kombinerar kunskaper från näraliggande områden. Tvär- eller mångvetenskap som kombinerar discipliner inom t.ex. teknik/naturvetenskap/medicin med humaniora/samhällsvetenskap är däremot svårare att hitta. Medicinen/psykiatri och sociologin/psykologin har under många år samarbetet inom mentalvården och här finns ett omfattande forsknings- och utvecklingsarbete både akademiskt och inom läkemedelsindustrin. Kriminalvetenskaplig forskning är ett annat mångvetenskapligt område där orsaker till och åtgärder mot brott kräver kunskaper från en mängd olika vetenskapliga områden såsom kriminologi, sociologi, psykologi, juridik, rättsmedicin, teknik och samhällsplanering. Miljöforskningen är ett annat område som i allt högre grad engagerar forskare från i stort sett alla discipliner. Sopsortering och avfallsåtervinning kan endast åstadkommas om alla aspekter i processen beaktas, alltifrån sociologiska och ekonomiska faktorer som styr intresset för sopsortering till tekniska lösningar för att kunna återanvända avfallet. Industriutsläpp och föroreningar från industri och bilar är frågor som berör allt från processtekniker till ekologer. Påverkan av föroreningar på mångfalden av växter och djur är ett mångvetenskapligt område där tekniken och kemin möter botaniken och zoologin.

Utvecklingen av tvär- och mångvetenskapliga forskningsinriktningar kommer även i fortsättningen att ske naturligt genom vetenskapens inboende drivkrafter. En lika stark kraft i utveckling av sådana forskningsinriktningar är emellertid de behov som samhällets olika sektorer har av forskning som kan bidra till lösningar på samhällsproblem men också på frågeställningar som engagerar näringslivet. Det är här som kombinationer av kunskaper från såväl naturvetenskap/teknik/medicin som humaniora/samhällsvetenskap är särskilt viktiga. Insatser från såväl naturvetenskap och teknik som humaniora/samhällsvetenskap krävs ofta för att lösningar på miljöproblem skall kunna uppnås. Inom detta område är människors attityder och beteende av avgörande betydelse.

Samtidigt är det av förstaeliga skäl betydligt svårare att åstadkomma forskning av god inomvetenskaplig kvalitet genom ett tvär- eller mångvetenskapligt angreppssätt där det i forskningsprojekten måste ingå specialister från flera områden. Forskare från olika discipliner har olika referensramar och erfarenheter. Stor möda behöver läggas ner för att uppnå ömsesidig förståelse och respekt för varandras kompetens. Nya arbetssätt kan behöva utvecklas. Det tar därför i allmänhet längre tid att få igång sådana projekt än rent inomdisciplinära. Ibland upptäcks alltför sent att kunskaper och kompetens från flera grenar behövs inom ett forskningsprojekt som från början kanske inte definierats som tvär- eller mångve-

tenskapligt. Detta har varit ett problem som EU:s femte ramprogram försökt lösa genom att organiseras kring s.k. key actions, forskningsområden av tematisk karaktär inriktade på speciellt samhällsaktuella problem. Nyckelområdet ”Den åldrande befolkningen” belyser medicinska och ekonomiska frågor runt åldrande som blir alltmer påtagliga i takt med att befolkningens medelålder ökar samtidigt som allt färre unga skall försörja allt fler äldre. Andra program belyser hälsofrågor ur miljö- och kostaspekter där miljö- och jordbruksforskare samarbetar med medicinare och naturvetare. I sådana program måste humanister och samhällsvetare vara delaktiga i hela forskningsprocessen från definition av frågeställningarna till framtagande av forskningsresultaten.

Regeringen vill betona vikten av att tvär- och mångvetenskaplig forskning uppmärksammas i högre utsträckning. Flera av de områden som regeringen kommer att ange i det följande som särskilt betydelsefulla är, kan eller bör vara mångdisciplinära. Det gäller t.ex. inom informationstekniken där forskningen även inriktas mot gränsområdet teknik – samhälle och interaktionen människa – teknik.

De nya forskningsfinansierande organen har ett betydande ansvar för att tillsammans främja tvär- och mångvetenskap, inte bara genom en direkt finansiering av sådana projekt utan även genom att stödja och initiera uppkomsten av sådana miljöer vid lärosätena. Lärosätena och forskarna måste också ta ett stort ansvar för detta. De s.k. centers of excellence som diskuterats i det föregående bör även kunna omfatta tvär- och mångvetenskap.

6.3 Prioriterade forskningsområden

I det följande presenterar regeringen sina bedömningar angående prioriterade forskningsområden. Dessa områden anser regeringen i dagsläget vara så viktiga att det är nödvändigt att fördela ytterligare medel för dem inom ramen för de nya medel som riksdagen tidigare beslutat om. Det är också sådana områden som förts fram av många viktiga aktörer i forskningssystemet, bl.a. i de forskningsstrategier som myndigheter och andra organ har utarbetat. Det gäller områdena biovetenskap och bioteknik, informationsteknik samt materialvetenskap och materialteknik som under en längre tid varit prioriterade. Dessa områden är bland de internationellt sett mest expansiva. För att svensk forskning även i framtiden skall hålla högsta kvalitet och för att kunna tillgodose samhällets och näringslivets behov av forskarutbildad personal bedömer regeringen att ytterligare medel behöver tillföras. Regeringen bedömer även att forskningen behöver stärkas inom områdena humaniora, vårdvetenskap, konst, utbildningsvetenskap samt forskning till stöd för miljö och hållbar utveckling.

Det finns även andra områden där det vore önskvärt med ytterligare insatser. Regeringen gör emellertid bedömningen att för att tillgodose behoven inom dessa områden måste forskningsfinansierande och forskningsutförande myndigheter göra egna omprioriteringar. För att uppnå tillräcklig slagkraft i insatserna är det angeläget att inte sprida de tillkommande resurserna på alltför många områden.

Regeringens bedömning: Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 120 miljoner kronor fördelas till forskning inom det biovetenskapliga och biotekniska området.

En planeringsförutsättning för åren 2002–2003 bör vara att av totalbeloppet skall 70 miljoner kronor fördelas för grundforskning inom ramen för Vetenskapsrådets budget och 20 miljoner kronor för tillämpad forskning inom ramen för Verkets för innovationssystem budget.

Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 10 miljoner kronor fördelas till två forskarskolor inom biovetenskap (jfr avsnitt 5.3.1). En planeringsförutsättning för dessa forskarskolor bör vara att ytterligare 10 miljoner kronor avsätts för vart och ett av åren 2002 och 2003.

Skälen för regeringens bedömning

Ett strategiskt område är biovetenskap och bioteknik. Biovetenskap används ofta som ett samlingsnamn för biologin i gränsområdet mellan biokemi, molekylärbiologi, genetik och cellbiologi som utvecklats i spåren av förståelse om olika genom. Bioteknik är ett samlingsbegrepp som beskriver hur man med hjälp av mikroorganismer, växter och djur utvecklar och framställer produkter för skilda ändamål. Det är utvecklingen av kunskap och tekniker inom cell- och molekylärbiologi som har möjliggjort biovetenskapernas snabba utveckling under senare år.

Under de närmaste åren kommer vår kunskap om livets grundläggande byggstenar, generna, att öka mycket snabbt. Människans hela arvsmassa kommer inom kort att vara kartlagd och fler arter bland djur, växter och mikroorganismer står på tur. Den ökande kunskapsvolymen som följer med bl.a. genomkartläggningar samt den snabba tekniska utvecklingen inom området kan bidra till ökad förståelsen av biologiska processer och möjliggöra framsteg i samhällelig och industriell utveckling inom biovetenskaperna. Biovetenskapernas utveckling ökar till exempel möjligheterna att utveckla nya läkemedel och att utveckla icke-miljöpåverkande industriella processer. Samtidigt får denna kunskap en stor potential för kunskapsintensiva företag som, oftast i samarbete med universitet och högskolor, kan utveckla nya produkter och processer. Dess avnämare finns såväl inom den s.k. nya ekonomin som inom traditionella svenska basnäringar såsom skogsindustrin, livsmedelsindustrin, kemiindustrin, jordbruk och även inom miljöområdet.

Den tillämpade forskningen inom biotekniken kräver samtidigt en utvidgad grundforskning inom biovetenskapen för att bioteknikens industriella möjligheter inte skall överskugga dess risker. Dessa kan endast mötas genom ökad forskning inriktad mot genteknikens påverkan på miljön och hur denna kan användas för en ekologiskt hållbar utveckling. Dess konsekvenser måste utredas och kräver insatser inom ramen för rådets resurser från en rad andra ämnesområden såsom botanik, ekologi, och evolutionsbiologi.

Utvecklingen inom dagens biologi innebär att arvsmassans information tas som en central utgångspunkt inom olika grenar av biologin, alltifrån den molekylära biologin över cell- och organismbiologin till studier av evolutionsbiologiska frågeställningar. Redan nästa år beräknas kartläggningen av människans arvs massa vara klar. Genomprojektet HUGO har sedan 1990 resulterat i att en mycket stor mängd genetiska basdata som nu finns lagrad i databaser. Även andra organismers arvs massa har kartlagts, såsom virus och bakterier. Utvecklingen har delvis påskyndats genom de stora kommersiella intressen som finns inom detta område. Genomprojektet innebär ökade möjligheter för forskning kring genetiskt betingade sjukdomar och är av betydelse för såväl framtida diagnostik och behandling av sjukdomar som för den medicinska forskningen i ett bredare perspektiv.

Ett första steg efter kartläggning av DNA:s kemiska struktur blir att identifiera och tolka den information som finns lagrad i DNA. För att organisera alla dessa data har en ny vetenskapsgren bioinformatik, utvecklats i skärningspunkten mellan matematik, datalogi och biologi. Med bioinformatik systematiseras informationen från de över 140 000 gener som finns i människans arvs massa. Nästa steg är att utröna vilka proteiner de ger upphov till och hur dessa samspelar med sin omgivning. Detta område, funktionsgenomik inom vilket kunskap om genernas koder översätts till förståelse för genernas funktion hos organismen kommer att kunna bidra med viktiga delar för förståelse av de normala biologiska processerna i kroppen och sannolikt också klargöra orsakerna till vissa genetiskt betingade sjukdomar. Biologin kommer att ta ett stort steg framåt när det gäller att förklara livsprocesserna generellt och helt nya möjligheter kommer att öppnas för studier av utvecklingsprocesser och av organismers anpassning till olika miljö- och klimatbetingelser. Även forskningen kring biologisk mångfald, ekologi och evolution ges med funktionsgenomiken helt nya möjligheter. Gamla frågor som relationen mellan arv och miljö kommer att kunna ses i ny belysning genom ny kunskap.

I många länder görs nu stora satsningar inom bioinformatiken och funktionsgenomiken. I Sverige har Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse beslutat om en kraftfull satsning på två forskningscentra inom funktionsgenomiken. Flera universitet har med stöd från SSF samt från Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse initierat satsningar på bioinformatikcentrum.

De moderna, framväxande, industriella tillämpningarna av biovetenskaperna kan rätt använda bidra till en utveckling mot ett långsiktigt hållbart samhälle och bättre livskvalitet. Den snabba kunskapsutvecklingen kommer sannolikt att få stor betydelse för många samhällssektorer och leda till nya industriella tillämpningar inom många områden. Bland annat kommer kunskapsutvecklingen att påverka hälso- och sjukvården, läkemedel och diagnostik, t.ex. genom individanpassade behandlingar med bättre effekt och mindre biverkningar, snabbare och bättre diagnostik, bio- och biokompatibla material samt bioteknisk utrustning och hjälpmedel. I takt med att förståelsen av livsprocesserna på molekylnivå ökar kan även djurförsök i högre utsträckning undvikas inom biomedicinsk forskning. Framtagning av alternativ till djurförsök är sedan länge ett priorite-

rat område och detta arbete kommer även i framtiden att kräva särskilda insatser.

Utvecklingen påverkar möjligheterna till hållbar utveckling genom att utnyttja naturens egna lösningar för effektivare processer, nya material med skräddarsydda egenskaper samt genom att öka och förbättra användandet av biologiska processer i avfallshanteringen. Genom att den nya tekniken hanterar själva grunden för livsprocessen ställs dock höga krav på tillämpningarna.

Kunskaps- och forskningsstrategierna om biovetenskap och bioteknik

Av de inlämnade kunskaps- och forskningsstrategierna framgår att livsmedel och sambandet kost – hälsa kan påverkas positivt genom livsmedel som ger ett högre näringsvärde och förbättrade egenskaper och möjligheter att påverka människors livskvalitet. Nya skonsamma förädlingsprocesser kommer att kunna utvecklas. Basindustrin såsom massa–papper, trä och kemi kommer att kunna framställa och utveckla nya produkter och processer via t.ex. ökat utnyttjande av enzymer och av speciellt utvecklade biologiska råvaror. Inom jordbruk och skogsbruk kan effektivare och miljövänligare odling och resursutnyttjande, växtförädling, biologiskt växtskydd, kvalitetsanalyser samt nya användningar av biologiska råvaror uppnås.

Bland områden med stor tillväxtpotential som lyfts fram i forskningsstrategier och framsynsprocesser återfinns ett brett spektrum av områden som täcker alla delar av vår vardag. Exempel finns bl.a. inom molekylärmedicin, bioinformatik, nanobioteknologi/kemi, kost-hälsalivskvalitet, samverkan mellan livsmedelsindustri och medicin, framtagande av funktionella livsmedel som förbättrar hälsan och därmed ökar livskvaliteten samt telemedicin och biomaterial.

Teknisk Framsyn om biovetenskap och bioteknik

Inom projektet Teknisk Framsyn lyfter speciellt panelerna Hälsa, medicin och vård samt Biologiska naturresurser men även Informations- och kommunikationssystem och Material och materialflöden i samhället fram bioteknikområdet som centralt för den framtida utvecklingen.

Panelerna understryker den enorma potential som ny biologisk kunskap har inom områden som reparation och ersättning av kroppens celler och organ (reservdelsmänniskan), nya vacciner, botemedel mot sjukdomar i centrala nervsystemet, genetisk diagnostik, läkemedelsutveckling, växtförädling för bättre utnyttjande av grödor och träd, möjligheterna till nya material m.m. Kopplingen IT–biologi lyfts också fram där panelerna pekar på utvecklingsmöjligheter för såväl bioinformatik för förståelse av komplexa biologiska system som för användning av biologiska molekyler som komponenter inom elektronik.

Sverige har en stark bas inom det biotekniska och det biomedicinska området med flera stora världsledande företag inom landet och ett stort antal små företag. De globala läkemedelsföretagen samarbetar i sin forskning i ökande grad med små och medelstora företag som specialise-

rar sig på särskilda teknologier eller kunskapsområden. En dynamisk framväxt av sådana företag utgör en framtida styrkefaktor i svensk läkemedelsindustri. Sverige har även en internationellt sett konkurrenskraftig forskning inom dessa områden. Särskilda styrkor finns inom bl.a. mikrobiologi, klinisk medicinsk forskning, neurovetenskap, cancer, molekylärbiologi, växtbiologi och växtförädling samt endokrinologi.

Statens roll för biovetenskaplig och bioteknisk forskning

Grundforskningen finansieras främst av de direkta statsanslagen till universitet och högskolor, Medicinska forskningsrådet (MFR), Naturvetenskapliga forskningsrådet (NFR), Teknikvetenskapliga forskningsrådet (TFR). Omfattande stöd ges även från forskningsstiftelser, däribland speciellt SSF samt olika privata finansiärer som Cancerfonden och Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse. Inom den användarstyrda, tillämpade, FoU-verksamheten är främst Närings- och teknikutvecklingsverket (NUTEK) och Skogs- och jordbrukets forskningsråd (SJFR) viktiga aktörer. Stiftelsen för kunskap och kompetens (KK-stiftelsen) finansierar området både via medel till industriforskningsinstitut såsom, Institutet för livsmedel och bioteknik (SIK), Skogsindustrins tekniska forskningsinstitut (STFI), m.fl. och i specifika insatser. Centrala försöksdjursnämnden (CFN) finansierar utveckling av alternativa metoder till användning av försöksdjur.

Det finns även en stor grupp aktörer som arbetar med affärs- och företagsutveckling. NUTEK och Industrifonden finansierar affärsmässigt relevanta projekt i olika stadier, vanligen via lån eller som investering. Ett antal fonder är huvudsakligen aktiva inom området, främst då genom investeringar i biomedicin. Flera företag har startats genom finansiering från riskkapitalbolag och detta kan förväntas öka.

Många av förutsättningarna för framgång finns redan men Sverige måste samordna och integrera kunskap och teknologier för att hävda sig i en internationell konkurrens. Sverige har en möjlighet att vidareutveckla kunskaperna inom berörda vetenskaper och att ta betydande marknadsandelar inom bioteknikområdet baserat på den vetenskapliga position landet har och den befintliga industriella strukturen.

För att uppnå denna målsättning behövs insatser inom både grundläggande och tillämpad forskning och utveckling inom snabbväxande och multidisciplinära områden, t.ex. IT-biologi (bioinformatik), mikrominiatyrering inom biologi och kemi (nanobioteknik/-kemi), teknologier för funktionsgenomik m.m. Mycket av drivkraften för utvecklingen ligger i multidisciplinära ansatser för att lösa biovetenskapliga frågeställningar. Biovetenskaper i kombination med materialvetenskap, IT, elektronik, materialvetenskap, kemi, m.m., krävs för att ta fram nya forskningsresultat, produkter och tjänster.

Den industriella exploateringen av denna snabbt växande kunskapsbas bör öka väsentligt. Utveckling av framtidens produkter, tjänster och tillämpningar kommer i allt högre grad att kräva en multidisciplinär ansats. Många produkter kräver insatser inte bara från biologer och medicinare utan involverar även områden som mikroelektronik, datalogi, materialvetenskap och fysik. För att åstadkomma en kraftsamling på detta område fordras nya samarbeten mellan såväl olika forskningsfinansiärer som

mellan dem som utför forskningen. Det fordrar också kvalificerat stöd till de mindre företagen inom kompletterande kunskapsområden som t.ex. regulatoriska frågor samt olika frågor kopplade till tillverkning, kvalitet och marknad.

Svensk grundforskning är idag ledande inom vissa delar av det biovetenskapliga området. Denna utveckling måste fortsätta. Det gäller framför allt insatser inom funktionsgenomiken. Inom den grundläggande biovetenskapliga forskningen behöver insatser göras av forskare från olika discipliner och forskningsområden. Sådan samverkan är av stor betydelse för framgång.

Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 120 miljoner kronor fördelas till forskning inom det biovetenskapliga och biotekniska området. En planeringsförutsättning för åren 2002–2003 bör vara att av totalbeloppet skall 70 miljoner kronor fördelas för grundforskning inom ramen för Vetenskapsrådets budget och 20 miljoner kronor för tillämpad forskning inom ramen för Verkets för innovationssystem budget. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 10 miljoner kronor fördelas till två forskarskolor inom biovetenskap (jfr avsnitt 8.3.1). En planeringsförutsättning för dessa forskarskolor bör vara att ytterligare 10 miljoner kronor avsätts för vart och ett av åren 2002 och 2003.

Förutom de medel som avsätts från statliga anslag tillförs området närmare 200 miljoner kronor årligen från SSF.

Det är angeläget att de forskningsfinansierande myndigheterna ägnar stor uppmärksamhet åt biovetenskaplig forskning och bioteknik och i detta arbete samverkar med varandra och med forskningsstiftelserna så att den samlade effekten kan bli så stor som möjligt både ur ett inomvetenskapligt perspektiv, ur ett sektorsperspektiv och för det svenska näringslivets utveckling. Lämpliga former för att stödja en sådan utveckling bör övervägas. En möjlighet kan vara att främja uppkomsten av mångvetenskapliga forskningsmiljöer, att stödja unga forskare och att sörja för återväxten av forskare inom området m.m. Särskilda samordnande insatser mellan olika intressenter och forskningsutförare behövs inom detta område.

6.3.2 Informationsteknik – IT-forskning

Regeringens bedömning: Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 120 miljoner kronor fördelas till IT-forskning.

En planeringsförutsättning för åren 2002–2003 bör vara att av totalbeloppet skall 50 miljoner kronor fördelas för grundforskning inom IT-området inom ramen för Vetenskapsrådets budget och 20 miljoner kronor för tillämpad forskning inom IT inom ramen för Verket för innovationssystems budget.

Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 10 miljoner kronor fördelas till två forskarskolor inom IT-området (jfr avsnitt 8.3.1). En planeringsförutsättning för forskarskolorna bör vara att ytterligare 10 miljoner kronor avsätts för vart och ett av åren 2002 och 2003.

I budgetpropositionen för år 2001 föreslås att fördelningen till högpresterande datorer ökar med 15 miljoner kronor från och med år 2001 samt att fördelningen till IMEGO AB ökar med 5 miljoner kronor från och med år 2001.

Skälen för regeringens bedömning

Informationsteknik är ett mångdisciplinärt och tvärvetenskapligt forskningsområde. Utvecklingen av informationstekniken har skett mycket snabbt. Den påverkar enskilda människor, samhällssektorer och näringslivet på ett revolutionerande sätt. IT driver den tekniska utvecklingen framåt mer än kanske något annat område. På grund av den snabba utveckling som sker inom informationsteknologin är utvecklingen av innovationer inom området beroende av ett nära samarbete mellan näringslivet och den statliga forskningen, såväl den som utförs vid lärosäten som vid olika institut.

I Sverige växer elektronikindustri och IT-relaterade tjänsteföretag kraftigt. Till Sveriges styrkeområden hör telekommunikationsindustrin, som i ett internationellt perspektiv är mycket framstående. Här finns också en god teknisk infrastruktur samt en hög och avancerad användning av datorer och mobiltelefoner. Ytterligare en svensk tillgång är öppenheten för nya idéer och förmågan att arbeta i prestigelösa och målstyrda team.

Centrala frågeställningar är användningen av IT inom näringslivet och offentlig sektor. Den ger möjligheter till starkt tillväxt, förbättrad offentlig service och kan fungera som ett instrument för att öka medborgarnas delaktighet i demokratiska processer. Frågan om IT-säkerhet blir mera påtaglig i samband med att företag och myndigheter arbetar i stora nätverk med många användare. De ökade möjligheterna att samla information om enskilda individer stärker kraven på att skydda den personliga integriteten. För att Sverige skall få en fortsatt tillväxt inom IT-sektorn krävs uthålliga satsningar inom såväl grundforskning som mera tillämpad forskning.

Stora resurser satsas på IT-forskning runt om i världen och i många länder utarbetas nationella strategier för IT-användning och IT-forskning. Inte oväntat är USA ledande inom de flesta forskningsområden även om Sverige inte ligger långt efter.

En av de mest heltäckande analyserna av IT-forskning har gjorts i USA av The President's Information Technology Advisory Committee (PITAC) som i en rapport redovisat en lägesbeskrivning och en nationell strategi för den amerikanska IT-forskningen med förslag till nya satsningar på forskning och utveckling inom informationsteknologin. PITAC-kommittén drar slutsatsen att det offentliga stödet till forskning inom IT är kraftigt underdimensionerat vilket har fått till följd att kortsiktiga, säkra projekt har prioriterats före långsiktiga och mera riskfyllda projekt. Kommittén förordar en kraftig satsning på IT-forskning för att stödja ekonomisk tillväxt och för att angripa viktiga sociala problem såsom utbildning och krishantering. IT-forskning är också viktigt för att förebygga och skydda sig mot katastrofala fel i komplexa system inom transport, försvar, ekonomi, och hälsovård. Kommitténs prioriteringar är främst inom fyra områden; mjukvara, skalbar infrastruktur/internet, högpresterande datorer och socioekonomiska effekter av IT.

PITAC-kommittén förslår att den amerikanska staten gör ökade satsningar på multidisciplinär- och tvärvetenskaplig forskning samt ger ökat stöd till långsiktig grundforskning och högriskprojekt där intresset från privata finansiärer är litet. Statliga investeringarna föreslås riktas mot en kompetensuppbyggnad för den nationella infrastrukturen samt utveckling av nya idéer för forsknings- och innovationssystemet.

En kartläggning från år 1997 av svenskt FoU-stöd visade att anslag om ca 1,2 miljarder kronor gavs till IT-inriktade projekt där huvuddelen avsåg tillämpade och företagsnära forskning. Dessutom finansierades datorkommunikationssystemet SUNET (Swedish University Computer Network). De huvudsakliga finansiärerna av mera tillämpad forskning var NUTEK som ensam stod för närmare 50 procent av forskningsstödet och Kommunikationsforskningsberedningen (KFB). Grundforskningen som är avsevärt mindre finansierades huvudsakligen av TFR. Bland forskningsstiftelserna drev både SSF och KK-stiftelsen speciella program för IT-inriktad forskning.

NUTEK:s FoU-stöd är främst inriktat mot teknikutveckling inom för näringslivet strategiska områden. Flera av NUTEK:s kompetenscentra är inriktade mot användning av IT inom företag och myndigheter. Andra inriktas mot ökad användning av IT inom verkstadsindustrin, IT-tillämpningar på konstruktionssystem eller modeller för modern tjänsteproduktion med hjälp av IT där exempelvis elektronisk dokumenthantering och e-post anpassats till företagsadministration och myndighetsarbete. Programmen syftar även till att förbättra företagets försörjning av flerdisciplinärt utbildade ingenjörer med kunskap inom IT-området. KFB:s stöd avser i stor utsträckning IT i ett samhällsperspektiv och vilka effekter tekniken har på samhället och individen. KFB har bl.a. initierat projekt för att analysera de ekonomiska konsekvenserna av e-handel, virtuella miljöer, distansarbete och datasäkerhetsfrågor. Myndigheten har bland annat drivit ett större program om hur IT kan underlätta vardagen för funktionshindrade. Telematik är ett kraftfullt verktyg för att ge äldre

och rörelsehindrade en rikare vardag. Forskningsstödet från KFB är i stor utsträckning inriktat mot beteendevetenskapliga studier av användarnas behov och inställning till hjälpmedlet.

I Sverige sker idag finansieringen av den grundläggande forskningen inom informationsteknologin främst via TFR, genom medel för dyrbar utrustning och högpresterande datorer (HPD) via FRN, i viss utsträckning via NFR och i mindre utsträckning via HSFR. TFR finansierar forskning inom bl.a. halvledarfysik, kretskortselektronik och datalogi som utgör basen för IT-revolutionen. Vidare stöds forskning inom höghastighetselektronik, materialfysik, nanofysik/kemi och supraledningselektronik samt signaler och system. FRN finansierar datorutrustning för enskilda grupper, lokala datorcentra samt drift och vissa utrustningsinvesteringar i de nationellt tillgängliga centra för högpresterande datorer. NFR finansierar såväl forskning inom materialfysik/kemi och nanofysik som teoretisk datalogi och numerisk analys med tillämpning på IT-utvecklingen. HSFR finansierar bland annat IT-relaterad forskning inom statistik, kommunikations- och mediavetenskap, informationsteknologi och språkteknologi.

SSF finansierar flera program där IT är en viktig komponent i projektet. Huvudprogrammen avser mikroelektronik där finansieringen år 1997 övertogs från NUTEK samt informationsteknik. Inom informationsteknik återfinns såväl mjukvaruforskning som systemteknik, tillämpad matematik, vetenskapliga beräkningar, olika former av visuell teknik som mera hårdvaruinriktad forskning om datorer i robotsystem och kretskonstruktion. KK-stiftelsen har under flera år drivit ett program för främjande av IT inom olika samhällssektorer. Stiftelsen ger även stöd till IT-relevant FoU-arbete vid industriforskningsinstitutet.

Bland andra satsningar finns SUNET som tillhandahåller ett kraftfullt kommunikationsnät för distansutnyttjande och kommunikation. Nationella satsningar på HPD-system är endast ekonomiskt försvarbara om användare från hela landet verkligen kan utföra även de mest kapacitetskrävande beräkningarna. SUNET:s nuvarande kapacitet är tillräcklig, för dagens behov, men i takt med den ökande användningen ökar också behovet av ett nät med högre kapacitet. Regeringen har även grundat ett tekniskt forskningsinstitut för mikroelektronik, IMEGO AB, för att främja överföringen av grundforskningsresultat till industrin. För den löpande verksamheten bör institutet ha en viss statlig grundfinansiering, medan resten i huvudsak bör vara uppdragsforskning med medel från industrin. Regeringen avser att senast under budgetåret 2003 utvärdera verksamheten vid IMEGO AB för att därefter besluta om institutets framtida finansiering.

Flera industriforskningsinstitut arbetar inom IT-området. Här sker såväl avancerad forskning inom näringslivsrelevanta områden som direkt tekniköverföring till högteknologiska företag. Även om betydande resurser avsätts för IT-forskning i Sverige idag finns områden som anses vara underförsörjda och behöver tillföras ytterligare resurser. Detta har bl.a. framkommit i de kunskaps- och forskningsstrategier som myndigheter och andra organ lämnat in till regeringen och i projektet Teknisk Framsyn. Dessutom behövs enligt samtliga berörda forskningsråd och FRN,

Kunskaps- och forskningsstrategierna om IT

TFR lyfter fram grundforskningen inom halvledarfysik, kretskortselektronik och datavetenskap som till stor del är basen för IT-revolutionen och som nu står inför många utmaningar. Rådet pekar på den i internationell jämförelse låga finansieringen av grundforskning inom IT-området. Exempel på viktiga frågeställningar rör strålning från mobiltelefoner, sladdlösa telefoner, TV-skärmar m.m. som kan ha en biologisk inverkan på människan. Höghastighetselektronik, materialfysik, nanofysik, signaler och system och supraledningselektronik är idag forskningsområden som har mycket hög kvalitet men lider av brist på finansiering för långsiktig teknikvetenskaplig grundforskning. NUTEK pekar på behovet av en kunskapsuppbyggnad inom IT och elektronik; mikroelektronik, krets- och systemkonstruktion, datalogi och realtidssystem, programvaruteknik, sensorteknik, kommunikationsteknik och systemutvecklingsmetodik. Viktigt är fortsatta satsningar inom telekom, bl.a. på säkerhet/integritet. Insatser krävs också för att möjliggöra nya IT-tjänster och hantering av informationsinnehåll.

Industriförbundet anser att det är viktigt att det görs samlade insatser inom vissa strategiska områden för att stärka den svenska IT-industrins konkurrenskraft. De områden som avses är intelligenta och adaptiva system, bredband, användargränssnitt samt gränsytan mellan biologi och informationsteknik.

MFR, NFR, TFR tillsammans med SJFR har i en gemensam strategi för forskning inom funktionsgenomik lyft fram flera områden som anknyter till informationsteknologin. Bioinformatik är ett område som kommer att ha stor betydelse för funktionsgenomiken.

Vårdalstiftelsen nämner forskning om IT inom hälso- och sjukvården som ett område där det krävs forskningsinsatser. Informationsteknologin kommer att ge helt ny förutsättning för hälso- och sjukvården. Vårdalstiftelsen anser emellertid att om IT skall tillämpas inom vården krävs forskningsinsatser avseende effekter för patienter, anhöriga och personal. För närvarande har Vårdalstiftelsen i samarbete med Landstingsförbundet och KK-stiftelsen ett forskningsprojekt om informationsteknologins utnyttjande i hälso- och sjukvården med särskild tyngdpunkt på hemsjukvården.

Internationella Meteorologiska Institutet anger i sin forskningsstrategi ett starkt beroende av tillgång av högpresterande datorsystem för forskningen inom atmosfärvetenskap. Detta gäller såväl utvecklingen av väderprognosmodeller som studier av människans påverkan på klimatet.

Flera myndigheter har angivit högpresterande datorsystem som ett prioriterat område.

Inom ramen för projektet Teknisk Framsyn har informations- och kommunikationssystem behandlats där utgångspunkten var att dessa skall stödja och underlätta för individer och organisationer.

Teknisk Framsyn föreslår i denna delrapport ett antal strategier för att möta utvecklingen, nämligen IT-universitet med inriktning mot mobiltelesystem, IT som ett pedagogiskt verktyg, uppbyggnad av kompetens och tillämpningar inom molekyllär elektronik, nätverk för säkerhet och integritet i informationssystemen, en strategi för att göra trafikanter och transportsystem ständigt uppkopplade samt strategier för vård och omsorg.

Att vara "ständigt uppkopplad" ses som ett nyckelområde. Detta har också accentuerats i de åtgärder för utbyggnad av bredband som regeringen redovisat i propositionen Ett informationssamhälle för alla (prop. 1999/2000:86). Utvecklingen inom området karaktäriseras av mobilitet, bredband, telematik och nya typer av lokala nät. Dessa faktorer svarar mot ett behov av att kunna kommunicera var och när som helst. En tydlig trend är en konvergens sker mellan data, telefoni, TV och Internet, audio samt video. Ökad bandbredd, differentierad kvalitet och gränssnittet människa-dator är några områden där det finns ett forskningsbehov. I takt med att vi blir ständigt uppkopplade får robusthet, säkerhet och integritet en ökad betydelse.

Panelen ser intelligenta och adaptiva system som ett viktigt område för framtiden. Dessa system kan söka, filtrera och presentera information baserat på användarens uttryckta eller underförstådda krav. Inom elektronisk handel kan intelligenta och adaptiva system effektivisera marknadsförings- och säljprocessen. Systemen kan också utnyttjas för riskbedömning och för bedömning av kreditvärdighet. Byggnadsautomation och intelligenta hem är en utveckling som precis påbörjats bland annat genom ett samarbete mellan Ericsson och Electrolux. Vidare finns forskning om robotar och autonoma system med artificiell intelligens som kan fatta självständiga beslut. Forskningsutvecklingen visar också på en sammanmältning av intelligenta system med trådlös kommunikation.

Utvecklingen inom IT-området skapar större behov av mjukvara än tidigare. Allt fler funktioner flyttas från hårdvara till mjukvara vilket leder till större volym och billigare lösningar. En utvecklingstendens är utveckling mot objektorientering och komponentbaserad programutveckling. Detta ökar möjligheterna att återvinna delar av mjukvaran och skapa individanpassade program. En viktig utmaning som detta område står inför är utveckling av effektivare användargränssnitt med fler typer av interaktion mellan människa och maskin.

IT-utvecklingen leder till att allt fler har kunskapsintensiva arbetsuppgifter och därmed ett behov att kontinuerligt förbättra kompetensen. Med hjälp av IT kan utbildningsmaterial snabbt spridas och individanpassas. Denna utveckling förutsätter en genomtänkt pedagogik, mjukvaruverktyg för produktion av utbildningsmaterial, funktionella gränssnitt och högre överföringshastigheter.

I regeringens proposition Åtgärder för att bredda och utveckla användningen av informationsteknik (IT) (prop. 1995/96:125) uttryckte regeringen sin uppfattning att statsmaktens roll är att stimulera användningen av IT på ett sätt som främjar kreativitet och tillväxt. Vidare föreslogs att staten skall prioritera uppgifter inom de tre områdena rättsordning, utbildning samt samhällets informationsförsörjning.

Nyligen uttryckte regeringen sin politik inom informationsteknologin i propositionen Ett informationssamhälle för alla (prop. 1999/2000:86). I propositionen föreslogs att statens insatser främst skall prioritera tre uppgifter inom IT området; tillit, kompetens och tillgänglighet. En arbetsgrupp inom Regeringskansliet har därefter konkretiserat statens roll när det gäller samhällets grundläggande information (Ds2000:34). Gruppen betonar behovet av forskning kring frågor som rör utveckling av samhällets informationsförsörjning.

En viktig fråga gäller statens roll i forskningen i den snabba och gränslösa utvecklingen som sker inom informationsteknologin. Regeringen har i propositionen Vissa forskningsfrågor (prop. 1998/99:94) definierat vilka uppgifter staten skall ha när det gäller forskningen. Riksdagen har beslutat i enlighet härmed. En av statens viktigaste uppgifter är att stödja grundforskning eftersom ingen annan kan förväntas investera i ett sådant ekonomiskt risktagande som grundforskningen faktiskt innebär.

Idag är forskningsfinansieringen kraftigt förskjuten mot teknik och tillämpningar medan de "mjuka" frågorna får en mindre uppmärksamhet. Detta kan röra sig såväl om teknisk forskning kring mjukvaruutveckling för att öka användarvänligheten som forskning kring sociala aspekter på IT-utvecklingen men också frågor som berör ekonomi, språk, psykologi, kultur, etik, jämställdhet, integration, socialpsykologiska konsekvenser av datorsamhället, demokratifrågor avseende IT-användning m.m. Sådan forskning är nästan uteslutande beroende av statlig finansiering. Idag är IT-utvecklingen teknikstyrd där det i stort går ut på att hitta nya användningsområden för tekniska möjligheter. Teknisk forskning har tidigare i stor utsträckning utgått från ett problem eller ett behov som kräver en lösning. Det finns, relativt teknikutvecklingen, mycket lite forskning kring hur vi uppfattar ny teknik och hur det skiljer sig mellan olika grupper i samhället. I takt med att kommunikation med bredband blir möjligt för allt större grupper i samhället innebär det en revolution för medborgarnas möjlighet att nå världen utanför hemmet. Högre studier kan ske från hemmet när kurser från hela världen blir fritt tillgängliga på hemdatorn. Kurser anpassade för grundskolor och gymnasier via IT gör det möjligt att driva mindre skolor även i trakter utan tillräckligt elevunderlag. Tillgängligheten till musik, TV-program och filmer ökar när dessa kan laddas ned via dator. Samtidigt uppstår ett demokratiproblem om tillgängligheten blir ojämnt fördelad. Såväl teknikens möjligheter som problem måste undersökas och regeringen anser därför att en del av de nya resurser som riksdagen anvisat för IT-forskning för budgetåren 2002–2003 bör avse humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning inom IT-området.

En stor del av resurserna bör avse sådana forskningsområden som är centrala för informationssamhället i vid mening och som har nämnts ovan i forskningsstrategier och i den tekniska framsynsprocessen. Det gäller t.ex. signaler och system, intelligenta och adaptiva system, användargränssnitt, laserteknik, optofiberteknik, halvledarfysik och kretskortselektronik, högpresterande datorsystem, och bioinformatik. Forskning som kan bidra till utvecklingen inom IT-säkerhet, digital förvaltning, IT i vård och omsorg, IT i transportsystemet, IT i verkstadsindustrin, IT för tillgängliggörande av kulturarvet och IT och jämställdhet är av central betydelse. När det gäller IT och lärande, vilket även det är ett centralt område, kan medel fördelas inom ramen för de resurser som regeringen föreslagit i propositionen Ett informationssamhälle för alla (prop 1999/2000:86). Här kan också nämnas den stora satsningen på kompetensutveckling i skolan beträffande IT.

Regeringen anser att Vetenskapsrådet och Verket för innovationssystem skall ta huvudansvaret för finansieringen av IT-forskningen, där Vetenskapsrådet ansvarar för grundforskning inom såväl naturvetenskap och teknik som humaniora och samhällsvetenskap, medan Verket för innovationssystem ansvarar för mer tillämpad forskning. Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 120 miljoner kronor fördelas till IT-forskning. En planeringsförutsättning för åren 2002–2003 bör vara att av totalbeloppet skall 50 miljoner kronor fördelas för grundläggande IT-forskning inom ramen för Vetenskapsrådets budget och 20 miljoner kronor för tillämpade projekt inom ramen för Verkets för innovationssystem budget. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 10 miljoner kronor fördelas till två forskarskolor inom IT-området (jfr avsnitt 8.3.1). En planeringsförutsättning för forskarskolorna bör vara att ytterligare 10 miljoner kronor avsätts för vart och ett av åren 2002 och 2003. I budgetpropositionen för år 2001 föreslås att fördelningen till högpresterande datorer ökar med 15 miljoner kronor från och med år 2001 samt att fördelningen till det tekniska forskningsinstitutet IMEGO AB ökar med 5 miljoner kronor från och med år 2001.

Förutom de medel som fördelas från statliga anslag tillförs området närmare 100 miljoner kronor per år från SSF. KK-stiftelsen har finansierat ett flertal IT-relaterade projekt. Nu uppgår dessa satsningar till närmare 100 miljoner men kommer att minska under de kommande åren.

Vetenskapsrådet och Verket för innovationssystem bör i planeringen av olika insatser samverka med andra viktiga forskningsfinansiärer.

6.3.3 Materialvetenskap och materialteknik

Regeringens bedömning: Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001-2003 bör totalt 35 miljoner kronor fördelas till forskning om materialvetenskap och materialteknik.

En planeringsförutsättning för åren 2002–2003 bör vara att av totalbeloppet skall 20 miljoner kronor fördelas inom ramen för Vetenskapsrådets budget.

Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 5 miljoner kronor fördelas till en forskarskola inom materialvetenskap (avsnitt 8.3.1). En planeringsförutsättning för forskarskolan bör vara att ytterligare 5 miljoner kronor fördelas för vart och ett av åren 2002 och 2003.

Skälen för regeringens bedömning: Materialvetenskapen undergår just nu en snabb utveckling och i allt fler sammanhang finns material som utformats särskilt för specifika funktioner. Med hjälp av allt känsligare analystekniker kan dess sammansättning och framställning följas ner på atom- och molekylnivå vilket öppnat för avancerad materialsyntes där form och egenskaper bestämts i förväg. Upptäckten av fullerenstrukturen och dess varianter i exempelvis nanotuber har öppnat för att strukturelement kan framställas på molekylär nivå. I de fall sådana är elektriskt ledande kan dessa användas som komponenter i molekylskala i mikrochips, datorer, mobiltelefoner och även i biologiska system. Försök finns där inopererade datachips förstärker nervsignaler för att häva förlamningar, styra proteser och i konstgjorda ögon koppla nervsignaler till hjärnans syncentrum. I takt med att allt fler genetiska koder blir kända ökar förståelsen av cellulära processer vilket möjliggör framställningen av nya material som kan anpassas till biologiska system. Dessa kan bli viktiga redskap inom bioteknik och medicin. Materialforskningen överlappar här mot polymerkemi och organisk synteskemi där kemiska bibliotek testas på lämpliga egenskaper. Här kan också nämnas miceller som i kroppen kan leverera läkemedel till rätt organ, skogs- och jordbruksprodukter som råmaterial för biologiskt nedbrytbara konstruktions- och förpackningsmaterial. I framtagande av nya material måste även dess miljöpåverkan och möjlighet att återvinnas beaktas.

Materialkunnande av högsta kvalitet kommer att vara en nyckelfaktor för många sektorer i svensk industri. Svensk materialteknik är mycket framgångsrik i ett internationellt perspektiv, som exempel kan nämnas specialstål och ”intelligenta polymerer”. Allt högre krav ställs på materialens hållfasthet och tålighet i konstruktioner, i tillverkningsindustrins verktyg och i energirelaterade material för extrema miljöer. Med forskning om hårda, höghållfasta och resistent material kommer detta att kunna vara ett framtida styrkeområde. Ett annat framtidsområde för industrin är ytkunskap. Det rör sig här om exempelvis höghållfasta ytor, vackra ytor, icke-toxiska ytor eller ytor anpassade för biologiska miljöer.

Ytkunskap är både ur hållfasthetssynpunkt och design ett viktigt konkurrensmedel för svensk industri. Ett kreativt samarbete mellan materialforskning och form- och designområdet kan ge näringslivet goda konkurrensfördelar. Avancerad datormodellering och simulering blir ett allt viktigare instrument för produkt- och produktionsutformning. Process-, bearbetnings- och provningsteknik är andra viktiga kunskapsområden. På området material och produkter från förnyelsebara råvaror har Sverige goda förutsättningar att utveckla och behålla ett internationellt försprång.

NFR och NUTEK startade 1990 ett gemensamt forskningsprogram inom materialområdet med dess tvärvetenskapliga materialkonsortier som skulle pågå i tio år för att möjliggöra en långsiktig planering av verksamheten. Tvärvetenskapligt sammansatta forskargrupperingar valdes för de olika konsortierna inom områden som då bedömdes få en kraftig utveckling. Finansieringen av dessa konsortier övertogs år 1997 av SSF och avslutas under år 2000. SSF planerar en fortsättning inom de områden som förutsätts få en viktig roll i framtiden.

Svensk materialforskning finansieras med mer än 300 miljoner kronor årligen varav ca 100 miljoner kronor avser rådsfinansierad grundforskning och närmare 100 miljoner kronor avser tillämpad forskning. SSF som övertog finansieringen av materialkonsortierna från NFR och NUTEK har totalt givit ett stöd på ungefär 110 miljoner kronor avseende både grundforskning och tillämpad forskning.

Regeringen anser mot bakgrund av den stora samhällseliga och industriella betydelsen av material att ytterligare insatser behövs från Vetenskapsrådet för att stärka materialforskningen. Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 35 miljoner kronor fördelas till forskning om materialvetenskap och materialteknik. En planeringsförutsättning för åren 2002–2003 bör vara att av totalbeloppet skall 20 miljoner kronor fördelas inom ramen för Vetenskapsrådets budget. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 5 miljoner kronor fördelas till en forskarskola inom materialvetenskap (jfr avsnitt 8.3.1). En planeringsförutsättning för forskarskolan bör vara att ytterligare 5 miljoner kronor avsätts för vart och ett av åren 2002 och 2003.

6.3.4 Humaniora och samhällsvetenskap

Regeringens bedömning: Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 128 miljoner kronor, samt minst 20 miljoner kronor ur programmet för forskarrekrytering, fördelas till humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning. Av totalbeloppet bör anslaget för det humanistiska området till sju universitet räknas upp. I budgetpropositionen för år 2001 föreslås en ytterligare uppräkningsförutsättning med 20 miljoner kronor för år 2001. En planeringsförutsättning för år 2003 bör vara att det görs en ytterligare uppräkningsförutsättning med 17 miljoner kronor.

Av de nya resurserna under åren 2001–2003 bör 15 miljoner kronor fördelas till Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap.

Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 3 miljoner kronor fördelas till Institutet för framtidsstudier för främst demografisk forskning, 3 miljoner kronor till Kollegiet för samhällsforskning och 25 miljoner kronor till fem forskarskolor (jfr avsnitt 8.3.1). En planeringsförutsättning för forskarskolorna bör vara att ytterligare 25 miljoner fördelas för år 2002 och ytterligare 10 miljoner kronor för år 2003.

En särskild resurs för s.k. småämnena, som år 2003 bör uppgå till 10 miljoner kronor, fördelas inom Vetenskapsrådets budget.

I Vetenskapsrådets budget finns för åren 2001–2003 110 miljoner kronor för bl.a. rekryteringsanställningar och bidrag för särskilt framstående unga forskare. Av detta belopp bör minst 20 miljoner kronor avse rekryteringsanställningar och unga forskare inom det humanistisk-samhällsvetenskapliga området, framför allt till humaniora.

Skälen för regeringens bedömning: Humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning syftar till att öka förståelsen för och ge förklaringarna till människors tänkande, upplevelser och beteenden. Den ökade globaliseringen, Sveriges medlemskap i EU, och utvecklingen av Sverige till ett mångkulturellt samhälle både avseende etnisk mångfald och kulturell mångfald ger ändrade förutsättningar för forskningen. Kunskapssamhället ställer nya krav på livslångt lärande, rörligheten på arbetsmarknaden har ökat och många av dessa faktorer påverkar våra liv i en utsträckning som vi ännu inte har kunnat analysera. Samtidigt leder den snabba och accelererande vetenskapsbaserade utvecklingen inom teknik, naturvetenskap och medicin runt om i världen till en ökad reflektion över människors handlande och människors upplevelser. Den tekniska utvecklingen, som i hög grad drivs av utvecklingen inom de biologiska vetenskaperna och informationsteknologin, innebär stora utmaningar för den humanistiskt och samhällsvetenskapligt inriktade forskningen.

Det måste finnas beredskap i forskarvärlden att möta förändringarna i omvärlden. En vital humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning kan ge stora bidrag till att öka förståelsen för samhälleliga fenomen, bl.a. genom att inbegripa ett historiskt perspektiv. Forskningen kan också ge

underlag för politiska beslut. Lokala och nationella frågor måste i allt högre grad ses i ett globalt sammanhang när kontakterna mellan utvecklingsländer och industrialiserade länder ökar. I en värld av allt starkare ömsesidiga beroenden blir målsättningen för forskningen om globaliserings effekter att finna lösningar på gemensamma problem för att bidra till fred och utveckling.

HSFR redovisar i sin forskningsstrategi behovet av att stora övergripande frågor får ett utrymme i forskningen. Det fanns t.ex. ingen beredskap i forskarvärlden för att ta upp frågor som Sovjetunionens sammanbrott, den asiatiska ekonomiska krisen eller religionspolitikens uppblomstring. Medel måste – även inom humaniora och samhällsvetenskap – finnas tillgängliga för högriskprojekt.

Svensk humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning är inom vissa områden av internationellt hög kvalitet. Det visar de utvärderingar som HSFR har låtit genomföra sedan 1985 av hela discipliner med knappt en utvärdering per år. Bland särskilt starka områden som antingen rådets beredningsgrupper och/eller disciplinutvärderingarna har framhållit finns inom litteraturvetenskap nya fruktbara områden såsom receptionestetik, barnlitterär forskning, genusforskning och studier av postkolonial litteratur och allmänna språkvetenskapliga problem. Den starka internationella anknytningen i ekonomiämnena har breddats till ett tydligare europeiskt perspektiv. Psykologiämnet befinner sig i en framgångsfas och nya forskningsfält av tvärvetenskaplig karaktär utvecklas. Den juridiska forskningen har intensifierats under senare år. Nya juridiska forskningsområden har etablerats dels genom den omvälvande tekniska utvecklingen, dels genom Sveriges medlemskap i EU varigenom en delvis ny rättskällelära införts. De länder som har en god forskningsbas visar sig ha avsevärda försteg framför andra. Detta visar på vikten av en bred och kvalificerad juridisk forskning. Statsvetenskapen har förnyats genom studiet av det politiska landskap som skapats av globaliseringen, europeisk integration och det kalla krigets slut. Inom de historiska vetenskaperna sker en ökad anknytning till internationella perspektiv, frågor, begrepp och teorier. Historisk forskning, t.ex. inom arkeologi och idéhistoria, möts av stort allmänt intresse. Den nutidsinriktade religionsforskningen får en allt viktigare roll i analyser av människors individuella och sociala situation. Inom många vetenskaper har nya komparativa perspektiv givit viktiga resultat.

Samtidigt pekas på svagheter och problem i den svenska humanistiska och samhällsvetenskapliga forskningen. Ett problem är den bristande rörligheten bland både forskare och forskarstuderande. Ett annat är svårigheten att göra de svenska institutionerna till lockande forskningsmiljöer för internationellt ledande forskare.

Det finns också forskningsområden som saknas eller har mycket liten volym trots att områdena är expansiva och framgångsrika internationellt. Ett sådant är kognitiv neurovetenskap där forskare från flera discipliner samverkar. Andra områden som framstår som lite uppmärksammade är studier av immigration och mångkulturalitet, ungdom, undervisningen och den högre utbildningen, internationalisering och komparativa studier.

Inom framförallt det humanistiska forskningsområdet finns relativt många ämnen där utbildning, forskning och forskarutbildning är av för-

hållandevis liten omfattning. Sådana ämnen kallas med en gemensam benämning småämnena. HSFR har haft regeringens uppdrag att kartlägga och lämna förslag till åtgärder avseende småämnena inom rådets ansvarsområde. Rådets rapport har remissbehandlats. Regeringen redovisar i kap. 7.2 sin samlade bedömning angående småämnena. Denna innebär i huvudsak att Vetenskapsrådet får ett nationellt ansvar för s.k. småämnena inom humaniora vad avser forskning och forskarutbildning. Vetenskapsrådet bör även på sikt uppmärksamma de problem som finns för småämnena inom samtliga ämnesområden.

Institutet för framtidsstudier bedriver framtidsforskning för att stimulera till en bred och öppen debatt om framtida hot och möjligheter i samhällsutvecklingen. Institutets uppgift består dels i att identifiera centrala framtidsproblem, dels i att bidra till det kunskapsunderlag som ligger till grund för offentliga framtidsdebatter och beslut. En central utgångspunkt för institutets forskningsprogram är att framtidsstudierna berikas genom ett historievetenskapligt perspektiv som har stark koppling till demokratifrågor, såsom institutionella förändringar i ett samhälle. Forskningen har två mål, det första är att öka vår kunskap om möjliga utvecklingstrender i framtidens samhälle. Det andra målet är att främja en demokratiskt baserad och framgångsrik problemlösning.

Tre långsiktiga förändringsprocesser framstår som centrala för förståelsen av den långsiktiga samhällsutvecklingen. Dessa är teknisk förändring, institutionell omvandling och befolkningsutveckling (demografi). Det är viktigt att teknikutvecklingen både blir en bas för såväl framgångsrik industriell utveckling som en positiv tillgång för enskilda medborgare. Institutionell omvandling handlar om olika demokratiska utmaningar såsom förändringar i lagar, regelverk och konventioner. Många forskare hävdar t.ex. att institutioners utformning är av avgörande betydelse för länders ekonomiska utveckling. Ett exempel på detta är den svenska samhällsmodellens förändring.

Demografifrågornas betydelse för samhällsutveckling är i dag mycket aktuella. Bl.a. finns det många frågor kring den framtida arbetskraftsförsörjningen som behöver belysas. Prognoserna pekar på att den ekonomiska politiken kommer att ställas inför stora utmaningar när 40-talistkullarna kommer i vårdkrävande åldrar samtidigt som arbetskraften minskar på grund av ett lågt barnafödande, utbyggnad av högskoleutbildningen och minskad invandring. Denna utveckling aktualiserar behovet av forskning kring samspelet mellan befolkningens åldersstruktur, samhällsomvandling och ekonomisk utveckling. Regeringens nysatsning på framtidsforskning avser att stärka institutets egen forskarbas för att möjliggöra utökad forskning om demografins effekter på bl.a. samhällsekonomin och välfärdssystemet. Eftersom ett av institutets huvuduppgifter är att stimulera till en bred och öppen debatt om framtidsfrågor, anser regeringen att det är mycket viktigt att institutet aktivt och fortlöpande sprider information kring sin forskning och dess resultat till en bred allmänhet.

Kollegiet för samhällsforskning (SCASSS) är det främsta exemplet på en långsiktig och koncentrerad satsning inom det samhällsvetenskapliga och humanistiska fältet i Sverige. Det är en satsning som har till huvudsyfte att främja internationalisering av forskningen och mångvetenskapliga kontakter. SCASSS bildades i september 1985 på initiativ av HSFR,

FRN och Riksbankens jubileumsfond. Genom regeringsbeslut i september 1995 och 1997 omvandlades kollegiet till en permanent nationell inrättning i form av ett institut för avancerade studier inom främst samhällsvetenskap och humaniora. Uppsala universitet är värduiversitet för kollegiet. Huvuduppgifterna för kollegiet består i att ansvara för ett gästforskarprogram, att erbjuda kurser för doktorander och att genom gästforskare och tre direktörer genomföra forskning. Kollegiet erbjuder en miljö i vilken internationellt ledande forskare dagligen nära samverkar med seniora svenska forskare och med lovande yngre forskare. Därmed har kollegiet blivit en nationell fokuspunkt för såväl inomvetenskapligt motiverad forskning som för samarbeten mellan olika discipliner inom sitt verksamhetsområde. En internationell utvärdering som utfördes 1998 konstaterar att forskning av hög kvalitet utförs vid institutet. Utvärderingen understryker att trots att det är mindre än andra, i resurser och forskningsvolym, är det i kretsen av sex ledande institut av denna typ i världen. Utvärderingen konstaterar också att en förstärkning behövs för att bibehålla och förstärka denna position. I den forskningsstrategi som kollegiet inlämnat till regeringen betonas särskilt vikten av att förstärka kollegiets gästforskarprogram.

Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap kommer att ansvara för humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning inom arbetslivet, arbetsmiljön och i samhällslivet. Rådets signum blir bland annat tvärvetenskapliga ansatser inom dessa områden. Två viktiga områden som identifierats är forskning om samspelet mellan arbete, människors livslopp – både barn och vuxna – samt försörjningsstrategier i mångfaldens Sverige.

Regeringen anser att humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning är angelägen. Framför allt den humanistiska forskningen behöver förstärkas. Även inom dessa områden är det viktigt att forskningsmiljöer skapas som även attraherar framstående utländska forskare. Det är också nödvändigt med ytterligare insatser med tanke på det förestående generationsskiftet. Det är angeläget att öka rörligheten bland forskare och forskarstuderande och förstärka samarbetet över ämnesgränserna. Samarbetet mellan lärosäten måste förstärkas så att en tillräcklig grad av specialisering kan åstadkommas och så att lärosätenas insatser kan komplettera varandra.

Svenska forskare intar en internationell tätposition avseende longitudinell forskning. Detta beror på den långa traditionen med folkbokföring, patientregister samt på att dessa register kan korreleras med de stora blodbanker och vävnadsregister som samlats under 1900-talet. Detta ger ett ypperligt material för forskare inom såväl samhällsvetenskaperna som biologin och medicinen. Dessa register måste underhållas och upprätthållas för framtida forskning. Samtidigt måste de etiska aspekterna av longitudinella studier beaktas.

Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 128 miljoner kronor fördelas till humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning samt minst 20 miljoner kronor ur programmet för forskarrekrutering. Av totalbeloppet bör anslaget för det humanistiska området till universiteten i Göteborg, Linköping, Luleå, Lund, Stockholm, Umeå samt Uppsala räknas upp. I budgetpropositionen för år 2001 föreslås en ytterligare uppräknings med 20 miljoner

kronor för år 2001. En planeringsförutsättning för år 2003 bör vara att det görs en ytterligare uppräknig med 17 miljoner kronor. Av de nya resurserna under åren 2001–2003 bör 15 miljoner kronor fördelas till Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 3 miljoner kronor fördelas till Institutet för framtidsstudier främst för demografisk forskning, 3 miljoner kronor till SCASSS och 25 miljoner kronor fördelas till fem forskarskolor inom humaniora och samhällsvetenskap. En planeringsförutsättning för forskarskolorna bör vara att ytterligare 25 miljoner kronor fördelas för år 2002 och härutöver ytterligare 10 miljoner kronor för år 2003. En särskild resurs för s.k. småämnena bör fördelas inom Vetenskapsrådets budget, som år 2003 bör uppgå till 10 miljoner kronor. I Vetenskapsrådets budget finns för åren 2001–2003 110 miljoner kronor för forskarrekrytering avseende rekryteringsanställningar och bidrag till särskilt framstående unga forskare. Av detta belopp bör minst 20 miljoner kronor avse rekryteringsanställningar och unga forskare inom det humanistiskt-samhällsvetenskapliga området. Dessutom bör behovet av stora datainsamlingar, såväl longitudinella som tvärsnittsundersökningar, tillgodoses.

Förutom de medel som avsätts från statliga bidrag tillförs området närmare 250 miljoner kronor årligen från Riksbankens Jubileumsfond för forskning inom humaniora, samhällsvetenskap, juridik och teologi.

6.3.5 Det konstnärliga området

Regeringens bedömning: Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 20 miljoner kronor fördelas för forskning på det konstnärliga området och för konstnärligt utvecklingsarbete inom ramen för Vetenskapsrådets budget. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 5 miljoner kronor fördelas inom ramen för Vetenskapsrådets budget. En planeringsförutsättning bör vara att ytterligare 15 miljoner kronor fördelas för år 2003.

Skälen för regeringens bedömning: Konstnärligt utvecklingsarbete är en samlingsrubrik för aktiviteter på gränsen mellan konstnärligt skapande och forskning kring de konstnärliga processerna. Ett viktigt syfte är att öka den samlade kunskapen genom mänsklig upplevelse och gränsöverskridande mellan vetenskap och upplevelse. Ett annat syfte är att främja utvecklingen inom olika konstområden. Ett tredje syfte för konstnärligt utvecklingsarbete är att berika grundutbildningen inom det konstnärliga området. På detta sätt bidrar konstnärligt utvecklingsarbete till kvaliteten vid de konstnärliga högskoleutbildningarna på motsvarande sätt som forskningen till högskoleutbildningens kvalitet inom andra områden.

Under de senaste åren har möjligheterna att bedriva forskning inom det konstnärliga området diskuterats med allt större intensitet, något som poängteras bl.a. i Högskoleverkets rapport Designutbildningar i Sverige - En utredning och utvärdering (2000:11 R). Utvecklingen går mot ett synsätt där konst och vetenskap inte ses som ett motsatspar utan som två yt-

terpunkter på en skala där båda har relevans för det konstnärliga området, men också kan berika andra områden.

I betänkandet *Konst utan gränser* (Ds 1998:67), som behandlade möjligheterna till en samordning av verksamheten vid de konstnärliga högskolorna i Stockholm, anser utredaren att i stället för att betona motsättningen mellan konst och vetenskap bör en gemensam plattform definieras och utvecklas. Regeringen delar denna uppfattning att högskolorna skall samverka och anser att det är viktigt att stödja såväl konstnärligt utvecklingsarbete som forskning inom eller som anknyter till det konstnärliga området. Genom samspelet mellan konst och vetenskap kan nya okonventionella metoder utvecklas för att nå ny kunskap inom alla vetenskapliga områden.

Av redovisningen ovan samt i avsnittet 8.4.1, under rubriken *Forskning* på det konstnärliga området och konstnärligt utvecklingsarbete framgår att detta forskningsområde är under stark utveckling. Det är i detta skede angeläget att Vetenskapsrådet kan stödja lärosätena att utveckla området vidare. Det är också angeläget att Vetenskapsrådet genom forskningsanslag stimulerar forskarutbildningen inom det konstnärliga området.

Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 20 miljoner kronor fördelas för forskning på det konstnärliga området och för konstnärligt utvecklingsarbete inom ramen för Vetenskapsrådets budget. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 föreslås att 5 miljoner kronor fördelas inom ramen för Vetenskapsrådets budget. En planeringsförutsättning bör vara att ytterligare 15 miljoner kronor fördelas för år 2003.

6.3.6 Utbildningsvetenskap

Regeringens bedömning: Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 114 miljoner kronor fördelas till utbildningsvetenskaplig forskning.

Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 20 miljoner kronor fördelas inom ramen för Vetenskapsrådets budget. En planeringsförutsättning bör vara att ytterligare 30 miljoner kronor fördelas för år 2002 och ytterligare 40 miljoner kronor för år 2003.

Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 10 miljoner kronor fördelas till två forskarskolor inom utbildningsvetenskap (jfr avsnitt 8.3.1). En planeringsförutsättning för dessa forskarskolor är att ytterligare 10 miljoner kronor fördelas för år 2002 och ytterligare 4 miljoner kronor för år 2003.

Skälen för regeringens bedömning: Det livslånga lärandet är grunden i det framväxande kunskapssamhället. Det första steget tas redan i förskolan. Kunskapens omfattning och djup utvecklas snabbare och intensivare och kunskap omsätts allt fortare i olika verksamheter. Det för med sig att yrkeslivet ständigt förändras. Utbildning är avgörande för vår framtid och utbildningsväsendet ställs inför stora och nya utmaningar. Utbildning måste i betydligt större utsträckning leda till att människor lär

nytt efter ungdomens studier för att kunna möta de snabba förändringarna i samhället.

Utbildning är en avgörande framtidsfråga både för den enskilde och för samhället i stort. Det är viktigt att alla ges möjlighet att delta i samhällsutveckling. Livslångt lärande för alla är därför en huvudutmaning för Sverige. Sveriges framtida konkurrensförmåga är beroende av investeringar i utbildning och lärande för att ge medborgarna en utbildning anpassad till näringslivets och det övriga samhällets behov. Det finns samtidigt ett behov av fler forskarutbildade lärare inom skolväsendet så att den kunskap som förmedlas följer forskningsutvecklingen.

En mycket stor del av Sveriges befolkning deltar i utbildning på olika nivåer, i olika sektorer och på hel- eller deltid. Skolan lägger grunden till det livslånga lärandet. Teknisk Framsyns panel 6 "Material och materialflöden i samhället" konstaterar att det är svårt att föreställa sig någon annan samhällsfunktion som sysselsätter och engagerar fler medborgare.

Antalet vuxna som studerar ökar kontinuerligt sedan ett antal år tillbaka. Det beror på att utbildning har varit och är ett starkt reformområde. Den högre utbildningen har expanderat kraftigt. Även personalutbildning och studieverksamhet på fritiden är omfattande verksamheter, också sett ur ett internationellt perspektiv.

Genom decentraliseringen av ansvaret för förskolan, skolan och vuxenutbildningen och införandet av mål- och resultatstyrning har skolväsendet fått förändrade förutsättningar och tydligare krav på sig vad gäller kvalitet och måluppfyllelse. Högre krav ställs på lärarnas och skolledarnas förmåga att analysera och utveckla ett tänkande om skolarbetets innehåll och uppläggning, att utvärdera sin egen verksamhet och elevernas kunskaper, arbetssätt och prestationer.

Med denna utveckling, och i den utveckling till ett lärande samhälle som pågår, är det viktigt att öka förståelsen för hur ny kunskap bildas, utvecklas, tas emot och används. Likaså är det angeläget att förstå villkoren och förutsättningarna för lärande under olika skeenden i livet och i olika sammanhang samt hur lärande kan organiseras. Informationstekniken är ett centralt verktyg i det livslånga lärandet. Det är därför viktigt att öka och utveckla kunskap och kompetens om informationstekniken som metod.

Läro- och lärutbildningen vid universitet och högskolor har sin bas i forskning som utvecklar och prövar teorier om utbildning och lärande och som också ställer frågor om kunskapsbildning och lärande i anslutning till högskolans vetenskapliga discipliner. Som en konsekvens av högskolans engagemang i det livslånga lärandet är det också väsentligt att all annan högskoleutbildning och utbildning av högskolans lärare på motsvarande sätt präglas av den kunskapsbyggnad om lärande som pågår i Sverige och andra länder.

Forskningen kring utbildning, lärande, kunskapsbildning och kunskapsförmedling är alltså för svagt utvecklad i Sverige. Forskning 2000 (SOU 1998:128) konstaterar att forskning om utbildning förekommer som udda specialiteter inom större forskningsområden, om de alls är företrädda i forskningsorganisationen. Sedan läro- och lärutbildningen fördes in i högskolan genom 1977 års högskolereform har läro- och lärutbildningens forskningsbas paradoxalt nog försvagats snarare än förstärkts. Alltför ofta lig-

ger lärarutbildningen utanför den forskning som bedrivs inom högskolan och berikas därför inte i tillräcklig grad av forskningsrön. Den forskning som bedrivs inom exempelvis pedagogik, psykologi, sociologi, statsvetenskap och filosofi och som på olika sätt rör utbildning och lärande kommer i tämligen liten utsträckning lärarutbildningen och skolväsendet till godo.

Genom regeringens och andra finansiärers stöd under de senaste åren till forskning med anknytning till lärarutbildningen har emellertid en lovande utveckling startats. Regeringen tar också nya initiativ på området.

Flera lärosäten framhåller i sina forskningsstrategier att utbildning och lärande är prioriterade områden och att det pågår en uppbyggnad av forskning och forskarutbildning kring utbildning och lärande. Även ämnesdidaktisk forskning är på frammarsch vid flera universitet och högskolor. Det gäller särskilt den ämnesdidaktiska forskningen som rör grundskole- och gymnasieutbildning.

Regeringen tillkallade våren 2000 en särskild utredare med uppdrag att kartlägga och analysera den pedagogiska utvecklingen och den pedagogiska förnyelsearbetet inom den högre utbildningen (Dir. 2000:24). Utredaren skall bl.a. kartlägga inriktningen och omfattningen på den forskning som bedrivs kring högskolepedagogik samt föreslå hur spridningen av resultaten av forskningen kring högskolepedagogik kan främjas. Uppdraget skall redovisas senast den 15 februari 2001

Regeringen ser mycket positivt på den utveckling av forskning och forskarutbildning kring lärande med direkt relevans för en pedagogisk yrkesutövning som nu pågår inom universitet och högskolor. Statliga medel som under senare år har fördelats av Högskoleverket till sådan forskning har haft betydelse för denna utveckling. Resurser har också tillkommit genom lokala satsningar samt från forskningsråd, stiftelser och olika fonder. Dessa satsningar har givit det utbildningsvetenskapliga området en bas för fortsatt tillväxt. Området har fortfarande alldeles för liten omfattning för att kunna tillgodose de ökande behov av kunskaper om utbildning och lärande som skola, lärarutbildning och samhället i övrigt har. Enligt regeringen är de synnerligen angeläget att den lovande forskning som håller på att ta form ges ett kraftfullt och långsiktigt stöd. I propositionen En förnyad lärarutbildning (prop. 1999/2000:135) föreslås därför en kraftig förstärkning av resurserna till utbildningsvetenskaplig forskning i anslutning till lärarutbildning och den pedagogiska yrkesverksamheten.

Utöver detta satsar regeringen fr.o.m. år 2000 på ett flertal utvecklingsprojekt som syftar till att förstärka skolväsendets vetenskapliga kunskapsbas och att utveckla värdegrundsområdet.

Forskningsbasen för lärarutbildningen måste enligt regeringen ges förutsättningar att bli betydligt starkare. Det gäller såväl befintlig forskning av hög kvalitet och med stor utvecklingspotential, som utvecklingen av nya relevanta forskningsområden. Regeringen bedömer att utbildningsvetenskaplig forskning är av strategisk betydelse för kunskapsamhället och dess ökande behov av kunskapsutveckling, utbildning och kvalificerat lärande. Se vidare avsnitt 7.2 Kommittén för utbildningsvetenskap samt avsnitt 8.3.1 angående forskarskolor.

Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 114 miljoner kronor fördelas till utbildningsvetenskaplig forskning. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 20 miljoner kronor fördelas inom ramen för Vetenskapsrådets budget. En planeringsförutsättning bör vara att ytterligare 30 miljoner kronor fördelas för år 2002 och ytterligare 40 miljoner kronor år 2003. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 10 miljoner kronor fördelas till två forskarskolor inom utbildningsvetenskap (jfr avsnitt 8.3.1). En planeringsförutsättning för dessa forskarskolor bör vara att ytterligare 10 miljoner kronor fördelas för år 2002 och 4 miljoner kronor för år 2003. Som en planeringsförutsättning tillförs dessutom, utöver de ovan nämnda 114 miljoner kronor, Vetenskapsrådet 30 miljoner kronor från och med år 2002 för utbildningsvetenskap.

En utgångspunkt för Vetenskapsrådets fördelning av medel är att deltagande lärosäten tillsammans bör satsa egna resurser motsvarande minst en tredjedel av de medel som erhålls från rådet.

6.3.7 Vård- och omsorgsforskning

Regeringens bedömning: Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 35 miljoner kronor fördelas till vård- och omsorgsforskning. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 5 miljoner kronor fördelas inom ramen för Vetenskapsrådets budget. En planeringsförutsättning bör vara att ytterligare 15 miljoner kronor fördelas för år 2003.

Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 5 miljoner kr fördelas till en forskarskola inom området vård och omsorg (jfr avsnitt 8.3.1). En planeringsförutsättning för forskarskolan bör vara att ytterligare 5 miljoner kronor fördelas för år 2002 och ytterligare 5 miljoner kronor för år 2003.

Skälen för regeringens bedömning: Vårdforskningen är ett nytt och viktigt forskningsområde som fått ökad betydelse för utvecklingen av hälso- och sjukvården samt social omsorg. Forskningen är under uppbyggnad avseende såväl forskningskompetens som organisation och struktur. Omvårdnadsforskning och vårdforskning bedrivs huvudsakligen inom det medicinska området, men också inom det samhällsvetenskapliga området. Vårdforskning bedrivs i regel av de universitet och högskolor som har vetenskapsområdet medicin, men också av andra högskolor som har ansvar för utbildning för hälso- och sjukvårdsyrken. Benämningen på forskningsområdena varierar beroende på vilken profilering lärosätena vill satsa på. Forskning som inriktas mot sjuksköterskornas ansvarsområde benämns ofta omvårdnadsforskning.

En viktig finansiär av vårdforskning vid sidan av de medel som fördelats via statsbudgeten är Vårdalstiftelsen, som bildades år 1995 av en del av löntagarfondsmedlen. Stiftelsen har enligt sina stadgar till uppgift att främja forskning och forskarutbildning inom vård och allergiområdet. Stiftelsen delar också ut medel till forskning som behandlar vårdproces-

sens utformning och dess betydelse för behandlings- och vårdresultat, samt hur förändringar i sjukvården påverkar den enskilda människan.

Regeringen gav 1994 utredningen (Dir. 1992:30) om hälso- och sjukvårdens finansiering och organisation (HSU 2000) genom tilläggsdirektiv i uppdrag att bl.a. överväga ansvarsfördelningen mellan staten och sjukvårdshuvudmännen i fråga om finansiering av vårdforskning samt i vilka former stöd kan ges till vårdforskningens utveckling.

Utredningen har kartlagt vårdforskningen vid högskolan och konstaterar i sitt betänkande *God vård på lika villkor? – om styrning av hälso- och sjukvården* (SOU 1999:66) att det bedrivs en ur ett internationellt perspektiv omfattande vårdforskning och att det har skett en snabb utveckling inom detta område.

Forskningen är huvudsakligen inriktad på patienternas situation och hur en anpassning kan ske till sjukdom och handikapp. Kommittén anser att forskning och utveckling om äldreomsorg, handikappvård och vård om psykiskt funktionshindrade bör stimuleras. De problem som kommittén pekar på är att omvårdnadsforskningen präglas av små forskningsmiljöer som är spridda vid flera högskolor och att det skulle behövs en större koncentration till ett begränsat antal forskningsmiljöer för varje huvudämne. En ökad samverkan mellan forskare skulle bidra till en sammanhållen forskningsprofil och ge möjlighet till fördjupad kunskapsutveckling inom området. Vidare konstaterar kommittén att antalet forskarstuderande är mycket stort i förhållande till antalet handledare och att detta bör uppmärksammas vid de universitet och högskolor där denna typ av forskning bedrivs.

Antalet personer som disputerat inom ämnesområdet har ökat mycket snabbt sedan högskolereformen 1977, då möjligheterna öppnades för personer med s.k. medellång vårdutbildning att gå vidare till forskarutbildning. Vårdalstiftelsen genomförde år 1999 en beräkning av antalet doktorander och forskare vid universitet och högskolor. Antalet disputerade sjuksköterskor ökade mellan åren 1985 till 1995 från ca 35 till 170. Antalet registrerade doktorander inom vård- och omsorgsforskning vid medicinsk och samhällsvetenskaplig fakultet var 1998 682 personer. Antalet disputerade lärare var samma år 168, varav 48 hade professors eller docentkompetens.

Enligt regeringens mening är en utveckling av vårdforskningen vid sidan av den medicinska forskningen ett viktigt bidrag för att utveckla hälso- och sjukvården. Svensk hälso- och sjukvård befinner sig i en intensiv period av förändring och utveckling. Omfattande strukturella förändringar har genomförts under senare år. Landvinningarna inom den medicinska vetenskapen skapar också förändrade förutsättningar för vården. Fler människor kan behandlas allt högre upp i åldrarna, och fler sjukdomar botas. På så sätt bidrar den medicinska utvecklingen till att skapa nya vårdbehov och mer omfattande vårdbehov för samhället. Förutsättningarna för att bedriva klinisk forskning för läkare såväl som sjuksköterskor och annan vårdpersonal har försämrats bl. a. till följd av omorganiseringar inom hälso- och sjukvården. Forskningen bidrar till att förbättra omvårdnadsmetoder och allmänt höja kompetensen bland personalen inom vården. Vårdpersonalens kompetens kommer att få en avgörande betydelse

se för hur samhället kommer att kunna klara av det ökat vårdefterfrågan hos befolkningen.

Inom Vetenskapsrådet kommer att finnas ett ämnesråd för medicin som också kommer att få ansvar för att främja och stödja vårdvetenskaplig forskning. Av de nya resurser riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 35 miljoner kronor fördelas till vård- och omsorgsforskning. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 5 miljoner kronor fördelas inom ramen för Vetenskapsrådets budget. En planeringsförutsättning bör vara att ytterligare 15 miljoner kronor fördelas för år 2003. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 5 miljoner kronor fördelas till en forskarskola inom området vård och omsorg (jfr avsnitt 8.3.1). En planeringsförutsättning för forskarskolan bör vara att ytterligare 5 miljoner kronor fördelas för år 2002 och ytterligare 5 miljoner kronor för år 2003.

Förutom de medel som avsätts från statliga bidrag tillförs området närmare 100 miljoner kronor per år från Vårdalstiftelsen till vård- och allergiforskning.

I samband med pensionsavgångar inom lärarkåren kommer det att finnas ett stort behov av forskarutbildade lärare under de närmaste åren. Samtidigt med en utbyggd forskarutbildning är det angeläget att fortsätta utvecklingen av vårdforskningen för att ytterligare stärka forskningsanknytningen av vårdutbildningarna. Särskilt viktigt är detta inom områden där andelen forskarutbildade lärare är mycket låg eller saknas helt.

Regeringen har också i samband med överläggningar om ett eventuellt förstatligande av landstingens vårdhögskoleutbildningar kunnat konstatera att i landstingens avtal, som gäller utbildningsuppdrag, med statliga universitet och högskolor inkluderas medel för såväl forskning som andra kompetenshöjande åtgärder.

6.3.8 Miljö och hållbar utveckling

Regeringens bedömning: Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 20 miljoner kronor fördelas till forskning inom miljö och hållbar utveckling inom ramen för budgeten för Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 5 miljoner kronor fördelas under budgetåret. En planeringsförutsättning bör vara att ytterligare 5 miljoner kronor fördelas för år 2002 och ytterligare 10 miljoner kronor för år 2003.

Skälen för regeringens bedömning

En hållbar samhällsutveckling är ett långsiktigt övergripande mål för statsmakterna. Målet omfattar såväl ekologiska som sociala, kulturella och ekonomiska dimensioner. Dessa dimensioner är ömsesidigt beroende av varandra och måste vägas samman på ett balanserat sätt för att målet om en hållbar utveckling skall uppnås. Ytterst handlar det om att tillförsäkra nuvarande och kommande generationer en ren miljö, goda fram-

tidsutsikter och en god livskvalitet. För att åstadkomma detta måste viktiga biotoper skyddas och den biologiska mångfalden i svensk flora och fauna bevaras. Biologisk forskning är i detta sammanhanget nödvändig för att förstå den ekologiska påverkan av mänsklig aktivitet.

Målsättningen om en hållbar utveckling har sin upprinnelse i Brundtland-kommissionens rapport om hållbar utveckling och i Riokonferensens beslut och åtaganden i främst Riodeklarationen, Agenda 21, Konventionen om biologisk mångfald och i Klimat-konventionen om klimatförändringar. I regeringsförklaringarna de fyra senaste åren har regeringen uttalat att Sverige skall vara ett föregångsland i en regional och global strävan mot en ekologiskt hållbar utveckling. Arbetet med att ställa om Sverige till ekologisk hållbarhet skall fortsätta och påskyndas. Målet, som formuleras i regeringens proposition Svenska miljömål - Miljöpolitik för ett hållbart Sverige (prop. 1997/98:145, miljöpropositionen), är att Sverige skall ha nått en ekologiskt hållbar utveckling inom en generation.

För att bidra till en global utjämning och undvika att miljöförstöring och utarmning av naturresurser och ekosystem skall försämra framtida generationers livsmiljö och välfärd, har regeringen ställt upp tre övergripande mål för ekologisk hållbarhet: skyddet av miljön, en effektiv användning av naturresurser och en hållbar försörjning med sådana resurser. Samtidigt skall Sverige utvecklas på ett sätt som ger förutsättningar för en uthållig och hög ekonomisk tillväxt i en värld som präglas av snabba förändringar och en allt hårdare konkurrens. Det innebär att utvecklingen bl.a. måste präglas av kostnads- och naturresurseffektivitet. FoU är ett viktigt redskap för att nå dessa mål. En hållbar samhällsutveckling på dessa premisser kan också leda till att nya arbetstillfällen skapas och välfärden utvecklas.

Energisystemet är av central betydelse i arbetet med att uppnå en hållbar utveckling och tillväxt. Den svenska energipolitiken lades fast genom 1997 års energipolitiska beslut (prop. 1996/97:84, prop. 1996/97:84, bet. 1996/97:NU12, rskr. 1996/97:272). Genom 1997 års energipolitiska beslut tillskapades ett nytt långsiktigt energipolitiskt program för omställningen av energisystemet. Basen för de långsiktiga åtgärderna inom detta program är en målmedveten satsning på forskning, utveckling och demonstration för att främja omställningen till ett ekologiskt och ekonomiskt uthålligt energisystem. Målet är att sänka kostnaderna för och introducera ny energiteknik baserad på förnybara energislag. Genom beslutet har de statliga insatserna för utveckling av tekniken för framtidens energisystem förstärks och koncentreras. Statens energimyndighet har huvudansvaret för genomförandet av det långsiktiga energipolitiska programmet. I avsnittet 7.6.2. görs en översiktlig beskrivning av genomförandet av programmet.

Målen för ekologisk hållbarhet

Dagens miljöpolitik har växt fram ur insikten om allvaret i olika miljöhot – ozonlagrets uttunning, växthuseffekten, försurningen, övergödningen, giftiga ämnens effekter på hälsa och miljö samt ohållbart utnyttjande av naturresurser. Miljöpolitiken har därför under de senaste decennierna

riktats in på att formulera mål och utforma medel för att avvärja dessa hot. I en rapport våren 1999 från Europeiska miljöbyrån om miljötilståndet inom EU konstateras dock att miljön i Europa fortfarande är hårt belastad och att utvecklingen inom vissa områden fortfarande går åt fel håll. Denna utveckling måste vändas. Ökade kunskaper behövs om hur miljön påverkas och hur stora miljöhoten verkligen är. Även om stora delar av miljöpåverkan är känd finns fortfarande vetenskapliga diskussioner huruvida exempelvis växthuseffekten verkligen har haft någon påverkan på klimatet och hur stor dess inverkan kommer att bli. Forskarna har olika uppfattning om effekterna av kalkning som skydd mot försurning av sjöar. Inom alla områden behövs mera grundforskning om biologiska processer för att vi skall förstå de effekter civilisationen har.

De globala försörjningsfrågorna vad gäller naturresurser, livsmedel och färskvatten är nära sammanflätade med de stora miljöfrågorna. Med allt allvarligare miljöproblem orsakade av klimatförändringar, växande befolkning och välstånd i världen blir fördelningen av naturresurser betydelsefull. De rika nationerna måste öka sin resurseffektivitet dramatiskt över de närmaste decennierna. De förnyelsebara resurserna måste skyddas och utvecklas för att möjliggöra en hållbar försörjning. Resursförbrukning och t.ex. koldioxidutsläpp ökar med ökad BNP. I takt med att levnadsstandarden höjs i många länder ersätts många miljöproblem av andra. För att bryta sambandet mellan ökad levnadsstandard och ökad BNP krävs forskning kring såväl energieffektivisering som miljövänligare resursanvändning.

Samtidigt som de allra mest påtagliga miljöproblemen i Sverige är på väg att begränsas förändras hotbilden. De hot mot miljön som vi nu ser framför oss är av mer komplicerad natur, t.ex. genom att s.k. diffusa utsläpp (små men många utsläpp) får ökad betydelse. Tillsammans med insikten om att användningen av naturresurser måste ändras, riktar det intresset alltmer mot livsstilsfrågor, konsumtionsmönster, kulturvanor, produktionsmetoder och samhällets organisation och planering uppmärksammas därför allt mer. Kunskapen om detta är ofullständig och miljöarbetet måste följas av fördjupade studier av den globala miljöeffekterna av samhällsutveckling. För att en strategi för en ekologiskt hållbar utveckling skall bli framgångsrik måste den främja såväl den sociala, kulturella som den ekonomiska utvecklingen.

Europeisk och global samverkan

Arbetet inom EU och i andra internationella sammanhang (FN, WTO, OECD, IEA, ICES m.fl.), inklusive samarbetet i vårt närområde, är centralt för att nå en hållbar utveckling. Det innebär att lösningarna på problemen måste sökas inom EU och i ett internationellt samarbete. Ett betydande kunskapsstöd i form av forskning kommer att krävas som underlag dels för att nå miljömålen, dels som stöd för Sveriges agerande i internationella förhandlingar på miljöområdet. Ett sådant kunskapsstöd är också avgörande när det gäller Sveriges möjligheter att påverka utvecklingen inom EU. För Sverige, som är pådrivande för en ekologiskt och ekonomiskt hållbar utveckling, är det viktigt att beslut inom EU och i andra internationella sammanhang kan grundas på bästa möjliga veten-

skapliga underlag. Det gäller i hög grad för vårt arbete inom de enda två inom EU harmoniserade politikområdena, dvs. jordbrukspolitiken och fiskeripolitiken, inom vilka Sverige driver ett flertal viktiga frågor med bäring på hållbar utveckling, miljö, säkra livsmedel, djurskydd etc, men också för vårt arbete inom de politikområden inom EU som påverkar skogsbruket och skogsindustrin, där Sverige, tillsammans med Finland och Österrike, har andra perspektiv än flertalet övriga medlemsstater. Genom ett aktivt deltagande i forskningsprojekt inom ramen för EU:s ramprogram för forskning och utveckling kan svenska forskare bidra till detta underlag och samtidigt ge stöd för det svenska agerandet i dessa sammanhang.

Avgörande för våra möjligheter att driva en framgångsrik miljö- och lantbrukspolitik är att vi kan motivera våra ställningstaganden med stöd av forskningsresultat och att vi kan ta vara på forskningsresultat från andra länder. Svenska forskningsframgångar i EU:s ramprogram grundas på att man i Sverige har lyckats kombinera grundläggande lantbruks- och miljöforskning med kravet på fokusering på relevanta problem inom områdena. Den svenska forskningen inom dessa områden bör därför fortsatt vara av högsta internationella kvalitet. Forskningen bör ges en inriktning, som kännetecknas av grundläggande kunskapsuppbyggnad samt förmåga till synteser och systemlösningar.

Eftersom energimarknaderna utvecklas snabbt genom avreglering och internationell integrering och de miljö- och klimatmässiga utmaningarna som energisystemet står inför i stor utsträckning är globala görs de svenska forsknings- och utvecklingsinsatserna i allt större utsträckning i ett internationellt samarbete. Genom det internationella forskningssamarbetet höjs kompetens och kvalitet i den nationella forskningen.

De centrala internationella samarbetsformerna på energiforskningsområdet utgörs av EU:s femte ramprogram för forskning och utveckling, samt av samarbetet inom International Energy Agency (IEA). Forskningssamarbetet med länderna runt Östersjön är betydelsefullt för hela regionens utveckling och ges hög prioritet.

Hållbar utveckling är också en viktig aspekt i vårt samarbete med utvecklingsländer på olika håll i världen. De behöver hjälp att ta steget förbi den teknik vi börjar att överge till den nya och ekologiskt hållbara teknik som nu utvecklas. Kunskap, styrmedel och institutionell uppbyggnad som främjar ekologisk hållbarhet behöver utvecklas. Utvecklingssamarbetet behöver därför stöd av forskning för ekologisk hållbarhet på samma sätt som det internationella förhandlingsarbetet.

Forskning till stöd för en ekologiskt hållbar utveckling

För att klara den stora uppgiften att förena ekologisk hållbarhet med ekonomisk tillväxt och social och kulturell välfärd krävs betydande forsknings-, utbildnings- och informationsinsatser samt en utvecklad samverkan mellan forskningsfinansiärer och forskningsutförare och andra berörda, bl.a. näringsliv samt enskilda hushåll och individer.

FRN fick år 1998 i uppdrag att utreda frågan om forskning för hållbar utveckling. Nämnden konstaterade i utredningen att forskning för hållbar utveckling pågår i det svenska forskningssystemet men att insatserna är

otillräckliga inom många områden. Utredningen ansåg också att ett tydligare hållbarhetsperspektiv behövs inom flera forskningsfinansierande organ och att en ökad samordning av forskningen är nödvändig. Forskningsinsatserna är ofta tvärvetenskapliga, men utredningen understryker också den betydelse grundforskningen har för att utveckla kunskapsbasen.

FRN anser att alla forskningsaktörer måste ta ett ansvar för forskning till stöd för en hållbar utveckling. Begreppet samhällsrelevans, som finns i myndigheternas instruktioner, måste inbegripa hållbar utveckling. Vidare uppmärksammas bl.a. några forskningsområden som organisatoriskt har en oklar hemvist och behöver förstärkas såsom forskning om styrmedel, ekoeffektivitet och miljötoxikologi (toxikologi, ekotoxikologi och miljömedicin).

Många remissinstanser som yttrat sig över utredningen stödjer utredningens slutsatser. Regeringen har på utredningens förslag avsatt särskilda forskningsmedel till Naturvårdsverket. Dessa avser främst forskningsstöd för miljöeffektstudier och miljötoxikologi. Naturvårdsverket har också svarat för longitudinella studier av artförekomst, mätningar av tillstånd i Östersjön och Västkustens vatten vid de marinbiologiska stationerna.

Forskningsfältet är i hög grad mångdisciplinärt. Det omfattar frågeställningar av både grundläggande och mera problemorienterad karaktär och spänner över ett stort antal vetenskapliga discipliner från teknik och naturvetenskap till ekonomi, humaniora och samhällsvetenskap och har relevans för alla samhällssektorer. Av detta följer att mång- eller tvärvetenskapligt samarbete ofta är nödvändigt. Forskning inom sakområdena lantbruksvetenskaplig forskning, miljöforskning och forskning om ett uthålligt samhällsbyggande är av strategisk betydelse för målet om en ekologiskt hållbar utveckling, liksom bredare systemansatser mellan dessa och andra forskningsområden.

Ansvar för forskning för en övergripande systemsyn på samhällsutvecklingen såväl nationellt och europeiskt som globalt medför behov av samverkan mellan FoU-kompetenserna inom de olika områdena. Den breda systemsynen förutsätter dessutom samverkan med andra forskningsområden, både humanistisk-samhällsvetenskapliga och naturvetenskapligt-tekniska sådana. FoU avseende näringslivsutveckling, energi och kommunikationer har särskild betydelse i sammanhanget. Sammanförandet av områdena miljöforskning, lantbrukvetenskaplig forskning om ett hållbart och samhällsbyggande öppnar för ökade möjligheter till FoU kring en rad gränsöverskridande frågor. Dit hör t.ex. studier om att förena stad och landsbygd i fungerande kretslopp. Dit hör också en effektiv samverkan inom FoU för landsbygds- och stadsutveckling i sociala, kulturella och ekonomiska avseenden. Utvecklingen på kommunikationsområdet, både vad avser informationsteknologin och fysiska transporter, väntas inverka på regionala strukturer i en rad avseenden som behöver integreras med de förändringar som följer av en ny syn på naturresurser och produktionssystem. En viktig förutsättning för dessa bredare FoU-ansatser är att de måste vila på en solid bas, som endast kan ges av en grundläggande forskning och kompetensuppbyggnad. Forskningsrådet

för miljö, areella näringar och samhällsbyggande bör ges i uppdrag att ägna denna typ av frågeställningar stor uppmärksamhet.

Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 20 miljoner kronor fördelas till forskning inom miljö och hållbar utveckling inom ramen för budgeten för Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande. I budgetpropositionen för år 2001 föreslås att 5 miljoner kronor fördelas år 2001. En planeringsförutsättning bör vara att ytterligare 5 miljoner kronor fördelas år 2002 och härjämte ytterligare 10 miljoner kronor år 2003.

6.4 Horisontella aspekter

6.4.1 Jämställdhet och genusforskning

Regeringens bedömning: Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 12 miljoner kronor fördelas till en forskarskola inom genusforskning. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 5 miljoner kronor fördelas till denna forskarskola (jfr avsnitt 8.3.1). En planeringsförutsättning för forskarskolan bör vara att ytterligare 5 miljoner kronor fördelas för år 2002 och ytterligare 2 miljoner kronor för år 2003. Vetenskapsrådet bör inom ramen för sin budget fördela minst 10 miljoner kronor för genusforskning.

Regeringen anser att Vetenskapsrådet och lärosätena bör aktivt eftersträva jämn könsfördelning genom positiv särbehandling i forskarskolorna och genom rekryteringsanställningarna och med stöd av rekryteringsmålen.

Skälen för regeringens bedömning

Jämställdhet mellan kvinnor och män berör alla delar av samhället. I Sverige har vi kommit långt när det gäller att skapa samma formella villkor och förutsättningar för kvinnor och män. Däremot finns i praktiken fortfarande stora ojämlikheter mellan män och kvinnor. För att komma längre i arbetet för jämställdhet har olika former och strategier prövats. Strategierna för regeringens konkreta jämställdhetsarbete har upprättats i både ett kort och ett mer långsiktigt perspektiv.

Sedan mitten av 1980-talet har regeringen avsatt särskilda medel för att pröva nya metoder och modeller i jämställdhetsarbetet. För att motverka brister i jämställdhet och den obalans som råder i fördelning av makt mellan kvinnor och män har insatserna främst riktats mot att förbättra kvinnors villkor. Inom den högre utbildningen och forskningen har en mängd åtgärder för att främja jämställdhet mellan kvinnor och män vidtagits under 1990-talet. I propositionerna Jämställdhet mellan kvinnor och män (prop. 1994/95:164, bet. 1994/95:UbU18, rskr. 1994/95:405) och Forskning och samhälle (prop. 1996/97:5, bet. 1996/97:UbU3, rskr. 1996/97:99) presenterades och genomfördes en rad åtgärder i enlighet med regeringens jämställdhetspolitik, för att öka andelen kvinnor inom

olika anställningar inom högskolan och synliggöra både jämställdhet och genusperspektiv.

Kvinno-, mans- och genusforskningen har under de senaste åren bidragit till att öka kunskapen om orsaker och mekanismer bakom den segregering och de hierarkiska strukturer som fortfarande råder i samhället. Jämställdhetsarbetet har inriktats på att förändra de strukturer i samhället, både formella och informella, som bidrar till att upprätthålla eller förstärka en negativ könsuppdelning och ojämn maktfördelning mellan kvinnor och män.

Jämställdhet inom den högre utbildningen och forskningen är en fråga om demokrati, rättvisa och kvalitet. Jämställdhet inom detta område handlar om att förskjuta makten över verklighetsbeskrivningen och att ifrågasätta rådande definitioner av kunskap. Kunskap är en nödvändig förutsättning för samhällsförändring. Den bristande jämställdheten mellan kvinnor och män måste synliggöras och myndigheter och andra organisationer måste införliva jämställdhetsperspektivet i sin verksamhet. Dessutom bör det fördelas resurser för särskilda jämställdhetsåtgärder inom prioriterade områden för att motverka den ojämna fördelningen av makt och resurser mellan kvinnor och män. Metoder behöver utvecklas som på sikt säkerställer att jämställdhetsfrågor införlivas i ordinarie verksamhet. Det är respektive lärosätes och forskningsfinansiärs skyldighet att vidta de åtgärder som behövs. Under 1990-talet införlivades begreppet "mainstreaming" i jämställdhetsarbetet. Det innebär att jämställdhetsfrågor inte kan behandlas enskilt eller vid sidan av den ordinarie verksamheten utan att ett jämställdhetsperspektiv skall ingå som en självklar del i arbetet. Idag används också begreppet, "double strategies" (dubbla strategier). Enligt detta begrepp behövs både mainstreaming och särskilda satsningar för att driva jämställdhetsarbetet framåt. Hand i hand med jämställdhetsfrågor i högre utbildning och forskning går genusforskning och genusperspektiv i forskning som bedrivs. Det är lätt att förväxla jämställdhet och genus. Det är viktigt att skilja på ojämställdhet, könsobalans och underrepresentation av kvinnor å ena sidan och den vetenskapliga kunskapsproduktionen å den andra sidan. Genusforskning finns i olika hög grad i olika discipliner. Genus är en översättning från engelskans "gender" betecknande s.k. socialt kön. Begreppet bygger på tolkningen att manligt och kvinnligt är socialt och kulturellt betingat och därför möjligt att påverka. Regeringen har i denna proposition föreslagit en forskarskola i genusvetenskap för att förbättra forskaråterväxten inom genusforskningen. Se vidare avsnittet 8.3.

Åtgärder under 1990-talet

Regeringen har fördelat medel för att inrätta 32 professurer och 73 forskarassistentanställningar för underrepresenterat kön. Via Högskoleverket har medel fördelats till ca 120 doktorandtjänster för att öka antalet tjänster som innehas av kvinnor. För att stimulera fler kvinnor till en fortsatt forskarkarriär och för att de skall kunna meritiera sig internationellt har via HFR, MFR, NFR och TFR utdelats sammanlagt 14 miljoner kronor för postdoktorala stipendier för kvinnor. Vidare har råden fördelat 7,5 miljoner kronor för gästprofessurer för kvinnliga forskare.

FRN, forskningsråden under Utbildningsdepartementet, SJFR, SFR och Högskoleverket har sedan 1995 enligt sina instruktioner haft i uppgift att främja jämställdhet mellan kvinnor och män inom sina verksamhetsområden. Samtliga myndigheter skall främja jämställdhet mellan kvinnor och män vid bedömning av ansökningar och i rådens arbetsgrupper och prioriteringsskommitteer. Regeringen anser att dessa arbetar långsiktigt och medvetet med jämställdhetsfrågor. Andelen ansökningar från kvinnliga forskare ökar visserligen långsamt men successivt och beviljandegraden följer i de flesta fall denna trend.

År 1996 utfärdade regeringen en förordning (1996:1579) om en grupp för samverkan mellan vissa forskningsfinansierande myndigheter. Genom samverkansgruppen skall myndigheterna i samråd främja och samordna sin forskningsstödande verksamhet när det gäller tvärvetenskaplig forskning, ett ökat medvetande om genusperspektivet i forskningen samt insatser för jämställdhet. Samverkansgruppen anordnar bl.a. utbildning i jämställdhetsfrågor för forskningsråden avseende arbetet med rådets forskningsstöd. Samverkansgruppens insatser riktar sig till personal som arbetar direkt med forskare på fältet, granskning av ansökningar och fördelning av medel, d.v.s. till handläggare i beredningsgrupper, programgrupper o.dyl. Samverkansgruppen har varit pådrivande i arbetet med att identifiera och synliggöra jämställdhets- och genusfrågorna.

Vid anställning av lärare skall bl.a. beaktas sådana sakliga grunder som stämmer överens med jämställdhetspolitiska mål. Dessutom har en bestämmelse införts om att båda könen skall vara representerade bland de sakkunniga om inte synnerliga skäl talar emot detta. Vidare har en regel införts om krav på redovisning av hur fakultetsnämnderna eller motsvarande organ har beaktat jämställdhetsaspekten vid bedömningen. Även när det gäller det statistiska underlaget avseende könsaspekter har regeringen förtydligat och kompletterat förordningen (1993:1153) om redovisning av studier m.m. vid universitet och högskolor. Ansvar för en jämn könsfördelning på alla nivåer inom lärarkåren åvilar universiteten och högskolorna. Vid val till fakultetsnämnden och särskilda organ skall både kvinnor och män vara representerade i valberedningen, och bland dem som föreslås till ledamöter skall minst en tredjedel utgöras av kvinnor och minst en tredjedel av män, om det inte finns synnerliga skäl.

Riksdagen har tidigare beslutat om principer för s.k. rekryteringsmål för lärosäten i syfte att öka andelen kvinnor bland nyanställda forskare. Sådana mål har för perioden 1997-1999 satts upp för samtliga universitet samt Mitthögskolan. Lärosätena har ombetts att sätta upp mål för rekrytering av kvinnliga forskare med sikte på att andelen kvinnor i professorskåren år 2008 skall uppgå till 25 procent. För att nå dessa mål måste lärosätena vidta åtgärder inom såväl grund- som forskarutbildning. Högskoleverket har uppdragits att följa upp och utvärdera lärosätenas arbete.

Regeringen inrättade år 1997 Nationella sekretariatet för genusforskning med uppgift att överblicka genusforskningen inom Sverige och sprida dess resultat inom och utanför universiteten. Sekretariatet arbetar med att öka medvetandet om genusperspektivets betydelse och analyserar dess status och utvecklingsmöjligheter inom alla vetenskapsområden. Samma år inrättades ett nationellt ansvarsbibliotek för kvinno-, mans-, och genusforskning i Göteborg.

Det finns särskilda forum för kvinnliga forskare och kvinnoforskning vid nio lärosäten. Genussekretariatet, ansvarsbiblioteket och dessa särskilda forum är viktiga för utvecklingen av både genus-, kvinno-, och mansforskning men också för att sådan forskning skall kunna förgrena sig i olika riktningar. Verksamheten vid dessa centra/fora har också visat sig bidra till att rekrytera kvinnliga forskare och forskarstuderande. Den forskning som bedrivs vid dessa centra/fora är en viktig tillgång och denna bör tas tillvara av lärosätena.

För att främja genusforskning i ämnen där den idag saknar förankring avsatte regeringen medel för 18 tjänster varav 6 professurer, med inriktning på genusforskning i ämnena litteraturvetenskap, sociologi, informationsteknologi, folkhälsovetenskap, fysikundervisningens didaktik och människa-maskin.

Högskoleverket har fått i uppdrag att utveckla undervisningen om genus och jämställdhet i jurist- och ekonomiutbildningarna. Samtliga ämnesområden skall kunna innehålla genusperspektiv på grundutbildningsnivå. På sikt kan en jämnare rekrytering av kvinnor och män till samtliga utbildningar komma till stånd och bryta den könssegregerade utbildnings- och arbetsmarknaden.

Utvärderingar

För att jämställdhetsarbetet skall kunna drivas framåt på ett effektivt sätt krävs att reformer som syftar till att öka jämställdheten inom forskningsområdet utvärderas, men också att reformer på forskningsområdet som inte haft jämställdhet som mål utvärderas ur ett jämställdhetsperspektiv. Regeringen har givit Högskoleverket i uppdrag att utvärdera några av de reformer och särskilda satsningar som syftar till att öka jämställdheten inom högre utbildning och forskning.

Högskoleverket har på regeringens uppdrag utvärderat särskilda doktorandtjänster, postdoktorala stipendier och gästprofessurer för kvinnor samt forskarassistenttjänster för underrepresenterat kön. Högskoleverket konstaterar att åtgärderna troligen haft en positiv betydelse för jämställdheten vid universiteten och högskolorna. Den totala andelen kvinnor på olika nivåer har ökat, men satsningarna är inte tillräckliga för att uppnå jämn könsfördelning inom rimlig tid. För att motverka ett långsamt jämställdhetsarbete krävs att universitet och högskolor arbetar mera aktivt för att uppnå en jämnare könsfördelning. Högskoleverket föreslår i sin rapport fortsatt satsning på särskilda tjänster för underrepresenterat kön.

Högskoleverket har i en annan rapport lämnat en redovisning för hur universitet och högskolor uppfyllt sina rekryteringsmål för perioden 1997-1999 samt föreslagit nya mål för perioden 2001-2004. En vägledande princip för rekryteringsmålen för perioden 2001-2004 är att målen höjs för att fungera som en sporre i jämställdhetsarbetet. Regeringen redovisar i budgetpropositionen för år 2001 de nya rekryteringsmålen för lärosätena.

Mot bakgrund av bl.a. den ojämna könsfördelningen bland högskolornas lärare och forskare har Statistiska Centralbyrån (SCB) initierat ett projekt kring främst kvinnors men även mäns arbetsmiljö vid universitet och högskolor. Syftet är att skildra eventuella skillnader med avseende på

synlig såväl som dold maktfördelning och inflytande mellan kön och tjänstekategorier. SCB kommer under hösten 2000, med stöd från Utbildningsdepartementet, Rådet för arbetslivsforskning, Arbetslivsinstitutet och Sveriges universitetslärarförbund, att utföra en pilotstudie som omfattar samtliga lärare och forskare vid två svenska lärosäten. Ambitionen är att i ett senare skede genomföra en huvudstudie för samtliga universitet och högskolor. En sådan totalundersökning skulle möjliggöra jämförelser mellan tjänstekategorier och kön såväl inom som mellan lärosäten samt med arbetsmarknaden i övrigt. Regeringen välkomnar SCB:s initiativ och ser det som mycket viktigt att få ta del av samlade uppgifter i ärendet som kan användas i det fortsatta arbetet med att skapa en jämställd arbetsmiljö vid landets lärosäten.

Satsningar inför 2000-talet

Syftet med en jämnare könsbalans inom forskningen är inte bara att åstadkomma mer rättvisa möjligheter för underrepresenterat kön utan även att påverka forskningens inriktning och forskningsmiljöerna vid lärosätena. Det är regeringens övertygelse att forskningen kommer att berikas av en större andel kvinnor, särskilt inom traditionellt manliga forskningsområden.

Forskningsfinansiärerna har en central roll i arbetet med att främja jämställdheten inom forskningen. Det gäller bl.a. att sörja för att ett tillräckligt antal kvinnor är ledamöter i styrelserna för dessa myndigheter och dess prioriteringskommittéer. Det gäller också att uppmärksamma att kvinnor har samma chans som män att få bidrag från forskningsfinansierande myndigheter för projekt av likartad kvalitet. Den nya myndighetsorganisationen för forskningsfinansiering har uppmanats att verka för jämställdhet och för att genusperspektivet beaktas. Det nya Vetenskapsrådet bör verka för jämställdhet mellan kvinnor och män inom sitt verksamhetsområde. I enlighet med bestämmelser i förordningen (2000:654) om elektorsförsamling vid forskningsråd skall en jämn könsfördelning eftersträvas vid tillsättning av ledamöter i styrelsen.

EG-domstolen har nyligen prövat i vad mån svenska regler om positiv särbehandling vid anställningar inom högskoleväsendet är förenliga med gemenskapsrätten. Målet gällde bl.a. förordningen (1995:936) om vissa anställningar som professor och forskarassistent i jämställdhetssyfte och (numera) 4 kap. 16 § högskoleförordningen (1993:100). Domstolen kom fram till att gemenskapsrätten hindrar en nationell lagstiftning som innebär att en sökande till en statlig tjänst av underrepresenterat kön med tillräckliga kvalifikationer skall utses framför en sökande av motsatt kön som annars skulle ha utsetts, om det behövs för att en sökande av det underrepresenterade könet skall utses och under förutsättning att skillnaden mellan sökandenas kvalifikationer inte är så stor att tillämpningen strider mot kravet på saklighet. Detta gäller även om den nationella lagstiftningen är begränsad till att gälla tillsättning av ett på förhand bestämt, begränsat antal tjänster eller tjänster som har inrättats som ett led i en enskild högskolas särskilt beslutade program enligt vilket positiv särbehandling får tillämpas. Däremot hindrar inte gemenskapsrätten en regel som grundas på nationell förvaltningspraxis och som innebär att en sö-

kande som tillhör det underrepresenterade könet får ges företräde framför en medsökande av motsatt kön, förutsatt att de sökande i merithänseende kan anses jämbördiga eller i det närmaste jämbördiga. Som förutsättning gäller dock att det skall göras en objektiv bedömning av ansökningarna med beaktande av samtliga sökandes personliga förhållanden.

De svenska reglerna prövades bl.a. mot direktivet om likabehandling av kvinnor och män i fråga om tillgång till anställning, yrkesutbildning och befordran samt arbetsvillkor (76/207/EG). Som skäl för sin bedömning i den delen anförde EG-domstolen sammanfattningsvis följande. Det konstaterades att den svenska lagstiftningen i aktuellt avseende gör det möjligt att ge företräde åt en sökande av underrepresenterat kön, vars kvalifikationer för tjänsten visserligen är tillräckliga, men inte likvärdiga med de kvalifikationer som andra sökande av motsatt kön har. Vid bedömningen i urvalsförfarandet är det berättigat att vissa positiva och negativa kriterier beaktas som i och för sig är könsneutrala till sin utformning. Därför kan det beslutas att tjänsteår, ålder och dagen för senaste befordran endast beaktas om de har betydelse för den sökandes lämplighet, kvalifikationer och yrkeserfarenheter. På samma sätt kan det fastslås att t.ex. familjesituationen eller partners inkomst saknar betydelse. Tillämpningen av dessa kriterier skall ske på ett öppet sätt och det skall göras en objektiv bedömning av ansökningarna med beaktande av samtliga sökandes personliga förhållanden. Av svensk tillämplig lagstiftning framgår inte att bedömningen av de sökandes kvalifikationer har gjorts utifrån klara och tillförlitliga kriterier som kan förebygga eller kompensera nackdelar i yrkeskarriären för personer av det underrepresenterade könet. Tvärtom innebär de svenska reglerna att en sökande till en statlig tjänst av underrepresenterat kön och med tillräckliga kvalifikationer för tjänsten skall utses framför en sökande av motsatt kön som annars skulle ha utsetts, om det behövs för att en sökande av det underrepresenterade könet skall utses. Lagstiftningen ger således automatiskt företräde åt sökande av underrepresenterat kön om dessa har tillräckliga kvalifikationer.

Det krävs dock enligt den svenska regeln att skillnaden mellan de kvalifikationer som sökande av respektive kön har inte får vara så stor att tillämpningen skulle stå i strid med kravet på saklighet vid tillsättningen. Domstolen anser att det inte går att exakt fastställa innebörden av dessa villkor, vilket medför att valet av en sökande bland dem med tillräckliga kvalifikationer i sista hand grundas enbart på att sökanden tillhör underrepresenterat kön, även om denna har lägre kvalifikationer än en annan sökande av motsatt kön. Någon objektiv bedömning av ansökningarna med beaktande av samtliga sökandes personliga förhållanden görs inte. Slutsatsen blir att de svenska reglerna strider mot direktiven.

I fördraget sägs att i syfte att i praktiken säkerställa full jämställdhet i arbetslivet mellan kvinnor och män får principen om likabehandling inte hindra en medlemsstat från att behålla eller besluta om åtgärder som rör särskilda förmåner för att göra det lättare för det underrepresenterade könet att bedriva yrkesverksamhet eller för att förebygga eller kompensera nackdelar i yrkeskarriären (artikel 141.4). Domstolen menar att inte heller av denna fördragsbestämmelse kan anses följa att den svenska urvalsmetoden är tillåten, eftersom den under alla omständigheter inte står i proportion till det mål som eftersträvas.

En utgångspunkt för jämställdhetsarbetet är bestämmelserna i jämställdhetslagen (1991:433) där bl.a. bestämmelser om positiv särbehandling ingår. Regeringen anser att det är angeläget att lärosätena vidtar de åtgärder som behövs för att se till att dessa bestämmelser efterlevs vid anställningar. Varje lärosäte som anordnar forskarutbildningar bör hålla utbildning för forskarhandledare. I dessa bör jämställdhet och genusperspektiv ingå i syfte att ge handledaren en förmåga att lägga ett genusperspektiv på sin handledning.

Av de ny resurser riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001-2003 bör 12 miljoner kronor fördelas till en forskarskola inom genusforskning. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 5 miljoner kronor fördelas till denna forskarskola (jfr avsnitt 8.3.1). En planeringsförutsättning för forskarskolan är att ytterligare 5 miljoner kronor fördelas för år 2002 och ytterligare 2 miljoner kronor för år 2003. Utöver denna satsning bör Vetenskapsrådet inom ramen för sin budget fördela minst 10 miljoner kronor för genusforskning.

6.4.2 Forskningsetik

Regeringens förslag: Det skall föras in en ny paragraf i högskolelagen som innebär att vetenskapens trovärdighet och god forskningssed skall värnas i universitetens och högskolornas verksamhet.

Regeringens bedömning: Regeringen avser att vidare utreda frågan om det bör föras in en generell författningsreglering för forskningsetisk granskning som omfattar alla finansiärer och forskningsutförare.

Bakgrund: Vetenskapens och teknikens stora betydelse för samhället och dess utveckling medför att forskningsetiska frågor är av stort allmänt intresse. Forskningsverksamhet aktualiserar en rad frågor av etisk karaktär. Det kan vara metoderna som är etiskt problematiska, därför att de innebär experiment på människor eller djur eller bygger på att känsliga uppgifter om enskilda personer ställs samman. Den tidigare debatten och granskningen har framför allt berört dessa frågor. Forskningsetiska överväganden omfattar emellertid även t.ex. frågor om objektivitet och sakkunskap vid utvärdering av forskning och bedömning av samhällsproblem.

Forskningsetiska frågor hade tidigare behandlats av Forskningsetiska utredningen (SOU 1989:74 och 75) och därefter av riksdagen (prop. 1989/90:90, bet. 1989/90:UbU25, rskr. 328). Riksdagen ansåg att forskarna själva måste ta ansvaret för den etiska kvaliteten likaväl som för den vetenskapliga. Etisk prövning av forskningsprojekt är således en naturlig del av verksamheten. Riksdagen framhöll bl.a. vikten av utbildning i forskningsetiska frågor på alla stadier, men särskilt inom forskarutbildningen.

Regeringen gjorde i propositionen Forskning och samhälle (prop. 1996/97:5) bedömningen att forskningsetiska problem och forskarnas ansvar i dessa frågor borde ägnas förnyad uppmärksamhet. Med tanke på den snabba utvecklingen inom vetenskapen och strävan efter en närmare

samverkan mellan forskning och samhälle behövdes en översyn av vad forskarsamhället och andra gjorde för att hantera de etiska frågorna. En ny och breddad analys av de forskningsetiska frågorna borde göras.

Regeringen tillsatte en utredning för en allsidig belysning av forskningsetiska frågor eftersom dessa frågor är av stor betydelse för forskning och samhälle. Kommittén skulle enligt direktiven analysera vilka etiska frågor som uppstår i forskningsprocessen och med denna utgångspunkt granska utbildningen i forskningsetik och även överväga andra åtgärder som kan öka medvetenheten om etiska frågor i forskningen. Kommittén skulle också analysera problematiken kring forskningsfusk och vetenskaplig oredlighet. Vidare skulle kommittén se över det nuvarande systemet för forskningsetisk granskning och föreslå utformning av forskningsetisk granskning av sådana projekt som innefattar användning av personnummer. Utvecklingen i andra länder skulle belysas och konsekvenser för Sverige av internationella konventioner skulle beaktas.

Kommittén om forskningsetik fick således ett brett uppdrag. Kommittén har arbetat med en rad skilda frågor som forskningsfusk och annan oredlighet i forskning, bedömning av forskningsprojekt ur etisk synvinkel, jävsförhållanden i den vetenskapliga granskningen av forskningsprojekt, intressekonflikter i forskningen, utbildning och forskning i forskningsetik, öppenhet och insyn i forskningsprocessen, redovisning och tillsyn m.m. Betänkandet rymmer också såväl övergripande som mycket detaljerade förslag i administrativa frågor. Under sitt arbete har kommittén initierat diskussion och debatt bl.a. genom att ordna seminarier och genom att i egen regi remittera en delrapport för synpunkter till ett stort antal berörda organ. De yttranden som inkommit till regeringskansliet under remissförfarandet av slutbetänkandet uttrycker överlag stor uppskattning av kommitténs arbete med analys av de forskningsetiska frågorna. Flera instanser nämner i sitt yttrande att de initierat åtgärder på området. Samtidigt menar många att betänkandet har en slagsida åt det medicinska området och att det juridiska underlaget lämnar en del i övrigt att önska.

I det följande behandlas de två huvudförslagen i kommitténs betänkande, nämligen förslagen om hanteringen av forskningsfusk samt verksamheten med forskningsetisk bedömning av forskningsprojekt.

Vetenskaplig oredlighet och forskningsfusk

Kommitténs förslag: Kommittén föreslår en definition av begreppet "oredlighet i forskning". Härmed bör enligt kommittén avses att en forskare avsiktligt och på ett vilseledande sätt gör avsteg från de vetenskapliga kraven eller medvetet bryter mot allmänt accepterade etiska normer. Oredlighet i forskning inbegriper enligt kommittén fabricering och förfalskning av data eller källmaterial, plagiering samt andra handlingar i avsikt att vilseleda omgivningen beträffande de vetenskapliga kraven eller medvetna brott mot allmänt accepterade etiska normer i samband med ansökan om forskningsanslag, vid forskningens genomförande eller vid rapportering av forskningsresultat.

Som allmän strategi för att komma till rätta med oredlighet i forskning föreslår kommittén att lärosätenas ledningsansvar bör betonas genom att

det införs en bestämmelse i högskolelagen (1992:1434) om att det åligger varje lärosäte att värna om vetenskapens trovärdighet och god forskningssed. Det bör åligga varje lärosäte eller annan myndighet som bedriver forskning att besluta om riktlinjer för utredning av anmälan om oredlighet i forskning. Privata forskningsinrättningar rekommenderas besluta om motsvarande riktlinjer. Kommittén föreslår inrättande av en Forskningens centrala förtroendenämnd. I de fall av oredlighet i forskning där ärendet inte blir föremål för disciplinansvar eller åtalsanmälan, men där misstanken om oredlighet inte kan avföras, bör denna nämnd göra en fördjupad utredning. Nämnden föreslås således att på uppdrag av myndigheter och privata forskningsinrättningar pröva om forskare varit oredliga i sin forskning och besluta om rekommenderad disciplinpåföljd och om åtalsanmälan.

Kommittén föreslår att det bör åligga varje fakultet/lärosäte att upprätta en plan för utbildning i forskningsetik, att utbildningens utformning skall bestämmas av fakulteterna/lärosätena själva, att utbildningen skall vara anpassad till ämnena och att kurserna bör vara obligatoriska. Fakulteterna/lärosätena bör upprätta program för utbildning av handledare i forskningsetiska frågor. Kommittén föreslår också att det i högskoleförordningen (1993:100) görs ett tillägg där utbildning i forskningsetik anges som ett obligatoriskt inslag i all forskarutbildning.

Det ingick också i kommitténs uppdrag att studera den s.k. peer review processen som innebär att forskare bedömer kvaliteten i andra forskares arbete vid t.ex. ansökan om projektbidrag, tillsättning av tjänster eller vid publicering av vetenskapliga artiklar. Enligt kommittén är peer review den bästa tillgängliga metoden vid bedömning av forskning, men man för fram vissa rekommendationer och riktlinjer för att stärka opartiskhet i bedömningen och förbättra insynen i granskningsprocessen. Dessa riktar sig huvudsakligen till forskningsråden och stiftelser och inbegriper bl. a. åtgärder för en höjd medvetenhet om jävsregler, en jämnare könsfördelning samt regelbundna utvärderingar av granskningsprocessen.

Remissinstanserna: Många remissinstanser anser att kommittén föreslagit en alltför vid definition av oredlighet i forskning. Definitionen bör enligt dessa avgränsas till att omfatta sådant som är specifikt för forskningsverksamhet. Den skulle på så sätt också närma sig definitioner som tillämpas internationellt. De flesta remissinstanserna anser att förebyggande arbete är viktigt och tillstyrker att lärosätenas ledningsansvar betonas bl.a. genom det föreslagna tillägget i högskolelagen. Många anser att även forskningsmyndigheter och privata forskningsinrättningar som inte omfattas av högskolelag och högskoleförordning bör åläggas att fastställa riktlinjer för hantering av oredlighet i forskning. Förslaget om en central förtroendenämnd möter blandade reaktioner. Å ena sidan är det viktigt att eftersträva enhetlighet i bedömning och minskad risk för jäv men å andra sidan är forskningsfusk sällsynt och den föreslagna nämndens roll i redan existerande regelsystem anses oklar. Flera instanser betonar behovet av att skydda såväl anmälare som anmäld.

De flesta remissinstanserna är positiva till ett ökat inslag av forskningsetik i forskarutbildningen och till att frågor om forskningsetik också ingår i handledarutbildningen. Många instanser är emellertid emot en reglering av forskarutbildningens innehåll i högskoleförordningen eller

avstyrker förslaget om ett obligatorium. Man framhåller också att kurser i forskningsetik måste vara anpassade till ämnet/vetenskapsområdet. En rad instanser anser att forskningsetik måste förekomma redan i grundutbildningen, inte minst inom vårdområdet. Några instanser framhåller betydelsen av handledare och andra seniora forskare som "forskningsetiska förebilder".

När det gäller peer review processen instämmer remissinstanserna i stort i kommitténs bedömning och menar att man i hög grad redan tillämpar de principer som kommittén föreslår.

En sammanställning av remissynpunkterna finns tillgänglig vid Utbildningsdepartementet.

Skälen för regeringens förslag: Enligt regeringens mening är den definition av oredlighet i forskning som kommittén föreslagit inte användbar. En definition bör tydligare skilja på vad som är allmänt olämpligt beteende enligt vetenskapliga normer och vilka handlingar som är att hänföra till tjänsteförseelse eller rentav kan föranleda misstanke om brott. En användbar definition av oredlighet i forskning eller forskningsfusk bör ha en tydlig koppling till vilka eventuella åtgärder som kan komma att bli aktuella om en överträdelse görs. Forskarsamhället måste självt hantera det som enbart kan betraktas som olämpligt beteende medan det för tjänsteförseelse och brottsliga handlingar finns regelsystem enligt följande.

Lagen (1994:260) om offentlig anställning innehåller särskilda föreskrifter om arbetstagare hos bl.a. myndigheterna under regeringen. En arbetstagare, som uppsåtligt eller av oaktsamhet åsidosätter sina skyldigheter i anställningen, får meddelas disciplinpåföljd för tjänsteförseelse. Disciplinpåföljder är varning och löneavdrag. Avsteg från bestämmelserna om disciplinpåföljd får dock göras genom kollektivavtal. Den som är misstänkt för att i sin anställning ha begått brott skall anmälas till åtal, om misstanken avser tjänstefel, grovt tjänstefel, mutbrott och brott mot tystnadsplikt. Åtalsanmälan skall också ske om misstanken avser annat brott, om det kan antas föranleda någon annan påföljd än böter. Mål om tillämpligheten av lagen om offentlig anställning skall handläggas på så sätt att talan väcks i Arbetsdomstolen eller vid tingsrätt enligt närmare bestämmelser i lagen (1974:371) om rättegången i arbetstvister.

Beträffande arbetstagare som är anställda av lärosätet, dvs. lärare och anställda doktorander gäller enligt högskoleförordningen (1993:100) följande. Styrelsen för lärosätet skall besluta om bl.a. disciplinansvar, åtalsanmälan och om avstängning. Styrelsen får välja att inrätta en personalansvarsnämnd som prövar dessa frågor. Om en sådan nämnd inrättas skall nämnden avgöra dessa frågor. Om styrelsen för lärosätet eller en personalansvarsnämnd meddelar en disciplinpåföljd finns även här möjlighet att söka ändring i beslutet genom att väcka talan mot lärosätet enligt lagen om rättegång i arbetstvister. Av 7 § lagen (1982:80) om anställningsskydd framgår att uppsägning från arbetsgivaren skall vara sakligt grundad.

För studenter och doktorander som är antagna till och bedriver forskarutbildning finns bestämmelser om disciplinära åtgärder (varning och avstängning). Ärenden om disciplinära åtgärder handläggs av en disciplinnämnd, som skall finnas vid varje lärosäte. Ett beslut av disciplinnämnden

den om avstängning kan överklagas hos länsrätt, men ett beslut om varning får inte överklagas.

I högskolelagen finns krav på att verksamheten skall avpassas så att en hög kvalitet nås. Att motverka slarv eller medvetet fusk liksom allmänt oacceptabelt beteende individer emellan på arbetsplatsen borde kunna inbegripas i denna allmänna strävan efter en hög kvalitet i verksamheten. Som beskrivits finns det redan regler om hur arbetsgivare skall hantera situationer när en anställd kan misstänkas ha gjort sig skyldig till brott som skall anmälas till åtal eller gjort sig skyldig till tjänsteförseelse. Det saknas därför skäl att skapa en ny, särskild ordning med ett centralt organ för att utreda forskningsfusk. Såvitt man kan bedöma är upptäckta fall av forskningsfusk sällsynta. Samtidigt är det p.g.a. den moderna forskningens höga grad av specialisering svårt att upptäcka forskningsfusk och att utreda hur det har gått till. I första hand bör enligt regeringens uppfattning förebyggande åtgärder som utbildning och medvetandegörande prioriteras. Det är också viktigt att framhålla hur angeläget ett noggrant granskningsarbete är t.ex. i samband med anställningar och granskning av avhandlingar samt i samband med forskningsfinansiärers behandling av ansökningar och redovisningar av genomförda projekt. För att betona lärosätenas ansvar för förebyggande åtgärder föreslår regeringen ny paragraf i högskolelagen enligt vilket vetenskapens trovärdighet och god forskningssed skall värnas.

Myndighet eller lärosäte som utreder om en anställd skall anmälas till åtal eller om disciplinpåföljd skall beslutas bör kunna anlita extern expertis som stöd i utredningen. Det finns idag en expertgrupp knuten till MFR som kan stödja lärosätena på detta sätt inom det medicinska fältet. Denna modell bör i den nya myndighetsorganisationen för forskningsfinansiering utvidgas. Vetenskapsrådet bör kunna tillhandahålla nationell expertis inom alla vetenskapsområden som vid behov kan anlitas av lärosätena.

Som ovan redogjorts för finns bestämmelser om åtalsanmälan från arbetsgivarens sida. När åtgärd vidtagits för att åtal skall väckas får inte arbetsgivaren inleda eller fortsätta ett disciplinärt förfarande med anledning av det som föranlett åtgärden. Även om ingen misstanke finns om att brott enligt brottsbalken begåtts kan vissa handlingar företagna av en offentligt anställd forskare föranleda åtgärder från arbetsgivarens sida i form av disciplinpåföljd för tjänsteförseelse. Ytterst blir det Arbetsdomstolen som tar ställning till om en forskare anses ha gjort sig skyldig till fusk som påverkar anställningen. Utredningen har föreslagit att lärosätena bör utfärda riktlinjer för utredning av misstanke om forskningsfusk. Ytterst är det rektor såsom myndighetschef som är ansvarig för att sådana utredningar kommer till stånd samt för formerna för dessa utredningar. Regeringen har erfarit att sådana riktlinjer har tagits fram inom Universitets- och högskoleförbundet (SUHF) och tillämpas av lärosätena. Enligt regeringens bedömning fordras inte någon ytterligare reglering för närvarande. Hanteringen av frågor om oredlighet i forskningen bör emellertid följas upp och regeringen avser att återkomma till frågan.

Utbildning och medvetandegörande om forskningsetiska frågor är viktiga element i det förebyggande arbetet mot oredlighet i forskning. Statsmakterna bör emellertid inte som kommittén föreslår detaljreglera fors-

karutbildningens innehåll. Det är emellertid naturligt att doktoranden, tillsammans med sin handledare, diskuterar forskningsetiska frågor. Regeringen överväger att föreskriva i högskoleförordningen om handledarutbildning på sätt som beskrivs i avsnitt 8.5.2 i denna proposition. Det är angeläget att handledarutbildningen även innefattar forskningsetiska frågeställningar.

Granskningen av forskning genom peer-review är ett bärande element i forskningens kvalitetskontroll. Denna process är därmed också viktig i det förebyggande arbetet mot oredlighet i forskning. Enligt regeringens mening bedrivs ett medvetet och aktivt arbete med utveckling av peer-review processen särskilt hos forskningsråden. Regeringen följer detta utvecklingsarbete noga bl.a. vid uppföljningen av myndigheternas årsredovisningar.

Etisk prövning av forskning

Kommitténs förslag: Kommittén föreslår att det i högskoleförordningen skall införas en bestämmelse om att forskningsprojekt som innefattar försök med människa eller mänsklig vävnad skall prövas i en forskningsetisk kommitté i enlighet med av varje högskola fastställd arbets- och beslutsordning. Prövningen skall ha sin utgångspunkt i de etikregler och internationella deklarationer som antagits avseende forskning inom olika vetenskapsområden. De forskningsetiska kommittéernas beslut skall vara rådgivande, vilket bl.a. innebär en markering att forskaren själv är den som är ytterst moraliskt ansvarig genom hela forskningsprocessen. En lokal kommitté skall kunna vända sig till en annan forskningsetisk kommitté eller annan instans. I de fall en etikansökan avslås bör forskaren ha rätt till ytterligare en prövning ifrån en annan kommitté. Separata kommittéer bör inrättas för skilda vetenskapsområden. De forskningsetiska kommittéerna bör bestå av representanter för såväl forskningen som det allmänna.

Remissinstanserna: Samtliga remissinstanser är positiva till etisk prövning av forskning som berör människor. Många instanser har dock invändningar mot utredningens förslag till utformning av den etiska prövningen. Etisk prövning bör inte enbart göras av forskning vid universitet och högskolor, utan krav på forskningsetisk prövning bör skrivas in även i andra relevanta myndigheters instruktioner. Många remissinstanser anser emellertid att det behövs en generell författningsreglering (ramlag) av de forskningsetiska kommittéerna, liksom av förfarandet vid dessa organ. Det föreslagna tillägget till högskoleförordningen beträffande försök med människa eller mänsklig vävnad anses oklart formulerat. Många remissinstanser anser att formuleringen är allt för generell. Att pröva alla försök som inbegriper mänsklig vävnad är orealistiskt och förordningen skulle förlora sin verkan. Vissa remissinstanser, flera av dem utan anknytning till medicinsk forskning, anser att formuleringen är för snäv och inte inbegriper all etiskt problematisk forskning. Systemet med ytterligare en prövning i en annan kommitté anses vara alltför oklart reglerat. Flera instanser påpekar att samma regler och samma bedömningsgrunder bör gälla i samtliga kommittéer för att undvika jäv och skilda bedömningar vid olika lärosäten. Många remissinstanser föredrar ett system med

överprövning hos en överordnad nämnd. En sådan överprövningsinstans bör också kunna göra policyuttalanden och formulera riktlinjer och regler. I frågan om etikkommittéernas sammansättning är remissopinionen splittrad.

Skälen för regeringens bedömning: Enligt regeringens mening är det viktigt att det finns tydliga kriterier för vilka forskningsprojekt som skall genomgå forskningsetisk prövning. Endast särskilt integritetskänslig forskning bör granskas. Kommitténs förslag till avgränsning som den uttrycks i ett föreslaget tillägg i högskoleförordningen är därför alltför vid.

Under slutet av 1960-talet inrättades successivt forskningsetikkommittéer vid samtliga medicinska fakulteter i Sverige. Detta skedde delvis som ett svar på den s.k. Helsingforsdeklarationen från 1964 och därför att National Institute of Health i USA år 1966 beslöt att alla humanforskningsprojekt som skulle stödjas ekonomiskt därifrån måste genomgå etisk granskning. Numera finns således i var och en av landets sjukvårdsregioner en regional forskningsetikkommitté. Dessa regionala etikkommittéer är knutna till de medicinska fakulteterna. I Stockholmsregionen finns även lokala etikkommittéer, vilka sorterar under Karolinska Institutets regionala etikkommitté. Medicinska forskningsrådets (MFR) nämnd för forskningsetik är policyorgan i forskningsetiska frågor och samordnar arbetet i de olika forskningsetikkommittéerna.

HSFR och SFR har båda etikkommittéer som granskar projektansökningar som är ställda till respektive råd och i vissa fall också sådana som remitteras från andra forskningsfinansiärer. Liksom MFR:s etiknämnd har dessa etikkommittéer även policyskapande uppgifter.

Statens medicinsk-etiska råd tillsattes år 1985 som ett rådgivande organ till regeringen. En av rådets främsta uppgifter är att följa utvecklingen inom sådan forskning och behandling som kan anses vara känslig för den mänskliga integriteten eller påverka respekten för människovärdet. Rådet tar dock inte ställning till enskilda forskningsprojekt.

Gentekniknämnden inrättades år 1994 och har till uppgift att följa den nationella och internationella utvecklingen på genteknikområdet, bevaka etiska frågor och genom rådgivande verksamhet främja en etiskt försvarbar och säker användning av gentekniken så att människors och djurs hälsa samt miljön skyddas. Nämndens roll utreds för närvarande av Bioteknikkommittén (Dir. 1997:120).

I den forskningsetiska utredningens betänkande Forskningsetisk prövning (SOU 1989:74) föreslogs viss reglering av formerna för forskningsetisk granskning och för utbildning i forskningsetik. Riksdagen beslutade emellertid, i enlighet med förslagen i 1990 års forskningspolitiska proposition (prop. 1989/90:90, bet. 1989/90:UbU25, rskr 328), att inte ytterligare reglera verksamheten.

Medicinsk forskning bedrivs ofta med hjälp av försökspersoner. De kunskapsvinster forskningen kan leda till måste vägas mot de risker försökspersoner kan utsättas för. Försökspersoner måste få en rättvisande information om vad medverkan i ett forskningsprojekt innebär. Det nuvarande systemet för forskningsetisk granskning är i första hand avsett att hantera dessa frågor. Därutöver tillkommer den granskning som sker i

SFR:s och HSFR:s etiska kommittéer, huvudsakligen av ansökningar ställda till respektive råd, avseende integritetskänsliga projekt.

Enligt regeringens mening har ingenting framkommit som tyder på att det nuvarande systemet inom det medicinska fältet inte fungerar väl. Där emot har nya behov av forskningsetisk prövning uppstått dels genom ny lagstiftning och dels genom vetenskapens utveckling. Personuppgiftslagen (1998:204), lagen om hälsodataregister (1998:543) och lagen om vårdregister (1998:544) innehåller regler om att om viss behandling godkänts av en forskningsetisk kommitté, får känsliga personuppgifter behandlas för forskningsändamål om behandlingen är nödvändig enligt vissa närmare bestämmelser och om samhällsintresset av det forskningsprogram där behandlingen ingår klart väger över den risk för otillbörligt intrång i enskildas personliga integritet som behandlingen kan innebära. I dessa lagar avses med forskningsetisk kommitté ett särskilt organ för prövning av forskningsetiska frågor som har företrädare för både det allmänna och forskningen och som är knutet till ett universitet eller en högskola eller till någon annan instans som i mera betydande omfattning finansierar forskning. Regeringen har erfarit att Socialstyrelsen, Folkhälsoinstitutet, Riksförsäkringsverket, Statens Institutionsstyrelse och Svenska Kommunförbundet har enats om att inrätta en gemensam forskningsetisk kommitté knuten till Socialstyrelsen. Personuppgiftslagen har därvid tolkats så att Socialstyrelsen får anses likställd med en "instans som i mera betydande omfattning finansierar forskning". Kommittén skall vara tillgänglig för samtliga nämnda myndigheter samt för Svenska Kommunförbundet. Kostnaderna för den etiska kommittén delas av samtliga berörda.

Socialstyrelsen har på regeringens uppdrag gjort en översyn av frågor som rör de s.k. biobankerna i hälso- och sjukvården. Utgångspunkten för översynen är att viktig kunskap som kan hämtas från dessa biobanker skall kunna vara tillgänglig för forskning, vård och behandling, samtidigt som användningen inte får skada den enskilde, de genetiska släktingarna eller deras integritet. Intresset för att få tillgång till materialet har ökat kraftigt under senare år, bl.a. på grund av den snabba utvecklingen inom genteknik och biomedicinsk forskning. Socialstyrelsen har i enlighet med uppdraget lagt fram ett förslag till en särskild lag om biobanker (S 2000/3332/HS). Den föreslagna regleringen förutsätter bl.a. att forskningsetikkommittéer prövar inrättande av en biobank för forskningsändamål eller när en befintlig biobank skall ställa prover till förfogande för ett nytt forskningsprojekt eller för klinisk prövning. Under år 1999 har MFR:s etiska nämnd utfärdat forskningsetiska riktlinjer för användningen av det humanbiologiska materialet i biobanker för forskning.

Enligt regeringens bedömning finns mot denna bakgrund skäl som talar för en generell författningsreglering av forskningsetisk prövning. Kommitténs betänkande ger emellertid otillräckligt underlag för en sådan åtgärd och regeringen avser därför att vidare utreda denna fråga inte minst mot bakgrund av Europakonventionen om mänskliga rättigheter och biomedicin. En sådan ramlag borde lämpligen bl.a. reglera huvudmannskapet för kommittéerna och deras sammansättning, vilken forskning som måste etikgranskas, riktlinjer för etikbedömningen samt former för överprövning av kommittéernas beslut.

Regeringens bedömning: Vetenskapsrådet och Forskningsforum bör ges ett särskilt ansvar för att sprida forskningsinformation.

Skälen för regeringens bedömning: Vetenskapens utveckling sker i en allt snabbare takt och forskningens möjligheter att bidra till framsteg i samhället blir därmed allt större. Den omvälvande utveckling som har skett och som sker inom informationstekniken och som nu även präglar biotekniken kan komma att förändra samhället och människors villkor på ett sällan tidigare skådat sätt.

Samtidigt innebär denna utveckling stora utmaningar. Forskningen gör ständigt nya landvinningar och människor hyser stora förhoppningar till forskningens möjligheter att lösa många svåra problem. Den nya tidens kunskap väcker dock många frågeställningar. Utvecklingen, framför allt inom biotekniken och genomforskningen, innebär också att samhället och dess medborgare måste ta ställning till allt svårare etiska frågor.

Mot denna bakgrund är det nödvändigt med en omfattande, aktiv och förtroendefull dialog mellan forskarna och det övriga samhället så att motiven för forskningen öppet diskuteras. Det räcker inte med att forskarna informerar varandra utan forskningsresultaten måste också bli kända bland allmänheten. Särskilda avnämare, t.ex. näringslivet, behöver också kunna uttrycka sina forskningsbehov och få möjlighet att påverka forskningens inriktningar där det är relevant. Samverkan mellan högskolan, näringslivet och skilda samhällssektorer behandlas närmare i avsnittet 8.7.

När det gäller relationen mellan forskningen och allmänheten har forskningsinformation olika syften. Information om forskning bidrar till att höja den allmänna kunskapsnivån i samhället, vilket ökar enskilda individers möjligheter att delta i den demokratiska processen. Det är genom att få ta del av kunskap som människor kan påverka sin situation. Att bedriva forskning är en verksamhet som kräver detaljerade kunskaper om aktuella frågeställningar, metoder och tidigare resultat. Det är angeläget att allmänheten får inblick i hur vetenskapliga prioriteringar görs, vilka etiska överväganden som sker och hur vetenskapliga projekt genomförs. Information om ett visst forskningsområde, forskningsprojekt eller forskningsprocess gör det möjligt för människor att bilda sig en uppfattning om och därmed ha möjlighet att ha synpunkter på forskningens inriktning, vilket är en självklarhet i ett demokratiskt samhälle. Det är ett naturligt krav att medborgarna får veta hur statliga forskningsmedel används och vilka resultat det leder till.

Hela samhället är mottagare av den kunskap som tas fram genom forskningen. Information om forskningsresultat har även betydelse för samhällsutvecklingen i sin helhet, bl.a. genom att forskningsresultat i ökande omfattning ligger till grund för politiska beslut. Att denna kunskap sprids till allmänheten är också en demokratifråga.

Forskningsinformationen bör främja dialogen mellan forskare och allmänheten. För att uppnå detta krävs att informationen är målgruppsanpassad, begriplig och tillgänglig. Forskningsinformationen bör öka allmänhetens intresse för forskning, medvetenhet om forskningens betydelse

se, samt främja kunskaperna om forskningens möjligheter och begränsningar.

De viktigaste förmedlarna av forskningsinformation är forskarna själva. Forskarna bör på alla sätt uppmuntras att i populariserad form presentera sin forskning för allmänheten för att därigenom främja en dialog mellan forskare och allmänhet. Forskningsinformation bör ses som en naturlig del av forskningen och bör vara meriterande i forskarnas karriärutveckling.

Aktörerna som sprider forskningsinformation är många. Arbete med forskningsinformation i mer organiserad form bedrivs idag vid landets lärosäten, de nuvarande forskningsråden och sektorsorganen, av forskningsstiftelserna, museer, Högskoleverket - främst genom databasen SAFARI - m.fl. Det finns dessutom ett antal populärvetenskapliga tidskrifter, vetenskapsredaktioner vid Sveriges television och Sveriges radio samt ett stort antal frilansjournalister som bevakar forskningsfrågor. I Sverige och internationellt växer det fram nätverk av experter som via internet snabbt kan ge exempelvis journalister kontakt med den kompetens som de efterfrågar.

Samverkan mellan förmedlarna av forskningsinformation, t.ex. mellan lärosätena och forskningsråden, förekommer bl.a. kring vissa populärvetenskapliga arrangemang. Sådan samverkan ökar möjligheterna att nå ut med forskningsinformation och bör därför utvecklas ytterligare.

Att popularisera forskning innebär att göra resultat och processer inom forskningen tillgängliga och begripliga även för människor utanför den vetenskapliga världen. Populärvetenskap kan ta sig många olika uttryck: det kan vara litteratur eller artiklar som forskarna författar själva eller i samarbete med skribenter och framträdanden i massmedia eller vid olika typer av publika evenemang. Många museer bidrar aktivt till att sprida och förklara forskningsresultat. En metod som framgångsrikt prövats är vetenskapsteater, där forskare tillsammans med skådespelare illustrerar ett visst vetenskapligt område på ett nyskapande sätt. Målgrupperna för vetenskapsteatern kan vara både vuxna och barn.

En annan form för populärvetenskapen är vetenskapsfestivaler, som vuxit fram i Europa och som även anordnas i Sverige sedan några år tillbaka. Vid dessa festivaler presenteras forskning på en mängd olika sätt: forskningslaboratorier öppnas för allmänheten, utställningar, seminarier och konferenser anordnas och experimentverkstäder skapas.

Populärvetenskap har dessutom ett "inomvetenskapligt" värde. Att forskning populariseras kan öka kunskapsutbytet mellan olika vetenskapliga discipliner, vilket möjliggör nya vetenskapliga frågeställningar och lösningar som kan finnas i gränslandet mellan olika forskningsdiscipliner.

Genom massmedia får många människor kunskap om forskning. Viss forskning väcker större intresse än annan. Så har exempelvis vår tids biologiska forskning fått stor uppmärksamhet i massmedia. Åsikterna om vad som är en nyhet och om det är en positiv eller negativ sådan kan gå isär. Sådant som inom forskarsamhället ses som en framgång kan utanför vetenskapssamhället väcka stora farhågor. Ett sådant exempel är resultat av biotekniken, exempelvis det klonade fåret Dolly. För forskaren kan det vara mekanismerna, förloppen och fenomenen som är det intressanta, medan världen utanför forskarsamhället kan reagera utifrån andra aspek-

ter och ifrågasätta forskningens syften eller metoder. Det är viktigt att både forskare och journalister är medvetna om de olika värderingar och kulturer som finns inom respektive sfär.

Fler kritiskt skolade och väl insatta vetenskapsjournalister ökar möjligheterna till kritisk granskning och debatt kring forskningen, dess prioriteringar och resultat. Här är de tidigare nämnda expertnätverken viktiga.

Det ekonomiska stöd som flera av de befintliga forskningsråden ger i form av journaliststipendier bör fortsätta även inom ramen för den nya myndighetsorganisationen för forskningsfinansiering. Även seminarier och workshops riktade till journalister kring vissa forskningsprojekt eller forskningsområden är vägar att förbättra kunskapen om forskningen och dess villkor. Utvecklingen av internet har gjort det möjligt att snabbt nå många människor med information. Internet är en väl etablerad kanal och ett enkelt sätt att förmedla och söka information. Internet lämpar sig bäst för efterfrågestyrd information eftersom det kräver att konsumenten aktivt måste ta fram den. Den internetbaserade databasen SAFARI underlättar spridningen av forskningsinformation. Internets ökade betydelse som kunskapskälla för medborgarna gör att utvecklingsarbetet inriktat på kommunikation med allmänheten bör ges hög prioritet. Mer populärvetenskaplig information måste dock också utvecklas på andra vägar.

Vetenskapsrådet ges ett nationellt ansvar för systematisk, strukturerad och översiktlig forskningsinformation. Vetenskapsrådet tar över det arbete som bedrivits av FRN och de uppdrag om forskningsinformation som tidigare åvilat forskningsråden under Utbildningsdepartementet. Vetenskapsrådets uppdrag i forskningsinformationshänseende beskrivs i avsnitt 7.2. Det bör övervägas om hela den samlade, organiserade forskningsinformationsverksamheten bör utvärderas och i så fall vilken tidpunkt för detta som kunde vara lämplig.

Riksdagen har beslutat att ett Forskningsforum skall inrättas i samband med att den nya organisationen för forskningsfinansiering träder i kraft. Forskningsforums syfte är att stärka dialogen och samverkan mellan forskare, forskningsfinansiärer, allmänhet, m.fl. Inom Forskningsforum skall övergripande forskningsfrågor av betydelse för både forskningens och samhällets behov kunna diskuteras och debatteras. Forskningsforum kommer således att ha en central roll i forskningsinformationshänseende. Forskningsetiska frågeställningar är ett exempel på ett område som Forskningsforum bör ägna stor uppmärksamhet.

7 Instrumenten för genomförande

7.1 En ny myndighetsorganisation

För att åstadkomma en stärkt organisation för forskningsfinansiering har riksdagen efter förslag av regeringen i propositionen *Forskning för framtiden – en ny organisation för forskningsfinansiering* (prop. 1999/2000:81) fattat beslut om inrättandet av en ny myndighetsorganisation. Den nya organisationen träder i kraft den 1 januari 2001. En organi-

sationskommitté har tillsatts med uppgift att förbereda och genomföra bildandet av de nya myndigheterna.

Syftet med den nya organisationen är att ge möjlighet till kraftsamling på viktiga vetenskapliga områden, främja samarbete mellan forskningsområden och mellan forskning och utveckling samt förbättra spridningen av information om forskning och dess resultat. Den nya organisationen ger väsentligt bättre villkor för att stimulera tvär- och mångvetenskaplig forskning och för att ge framstående forskarbegåvningar tillräckligt stöd för att kunna utveckla en självständig och nyskapande forskning. Vidare bör den nya myndighetsorganisationen arbeta aktivt inom sina respektive områden med frågor av grundläggande betydelse såsom jämställdhet och etiska aspekter i forskningen.

För att åstadkomma detta och för att stärka grundforskningens roll och samtidigt öka kvalitetskraven genom forskarstyre inrättas tre forskningsråd med forskarmajoritet i styrelsen, Vetenskapsrådet och de däri ingående ämnesråden för humaniora-samhällsvetenskap, medicin respektive natur- och teknikvetenskap, Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap och Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande. Den behovsstyrda forskningen ges en effektiv organisation, genom inrättandet av Verket för innovationssystem, med höga relevans- och kvalitetskrav. I det följande ger regeringen sin syn på vissa frågor som berör de nya myndigheternas uppdrag och arbetsätt

Nya medel för forskning

	<i>miljoner kro- nor</i>
Vetenskapsrådet	478
<i>Forskarrekrytering</i>	110
<i>Biovetenskap</i>	70
<i>Informationsteknik</i>	50
<i>Materialvetenskap</i>	20
<i>Dyrbar utrustning</i>	43
<i>Högpresterande datorsystem</i>	15
<i>Småämnesresurs</i>	10
<i>Vårdforskning</i>	20
<i>Konst</i>	20
<i>Utbildningsvetenskap</i>	90
<i>Allmän förstärkning</i>	30
Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap	15
<i>Allmän förstärkning</i>	15
Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande	20
<i>Miljö och hållbar utveckling</i>	20
Verket för innovationssystem	40
<i>Bioteknik</i>	20
<i>Informationsteknik</i>	20
Totalt	553

Genomgående för hela den nya organisationen skall vara en strävan att åstadkomma mer samlade insatser inom angelägna områden samt att ge goda villkor för mång- och tvärvetenskaplig forskning. För att Sverige skall fortsätta vara en framstående kunskapsnation med högkvalitativ forskning krävs att den nya organisationen satsar på unga forskare, både kvinnor och män. Det kommande generationsskiftet bland forskarna motiverar att aktiva åtgärder sätts in för att öka karriärmöjligheterna för unga, duktiga forskare. Åtgärderna kan avse både ett utökat antal anställningar som forskarassistent och särskilda satsningar på framstående individer som tilldelas ett substantiellt forskningsstöd. Det är av största vikt att dessa karriärmöjligheter är lika goda såväl för kvinnliga som manliga forskare.

Vissa generella krav på arbetssätt bör gälla för hela myndighetsorganisationen. Ett sådant krav bör vara att endast forskning av hög vetenskaplig kvalitet skall ges stöd. Detta avser såväl den nyfikenhetsbaserade grundläggande forskningen som den behovsstyrda forskningen. Endast högkvalitativ forskning kan möta de nödvändiga relevanskrav som dessutom måste ställas på behovsstyrd forskning. En internationell kvalitetsgranskning bör eftersträvas, även inom områden som traditionellt inte har använt internationell expertis för kvalitetsbedömning. Forskningsprojekt bör bedömas efter s.k. peer review granskning. Denna metod har hittills

visat sig vara det bästa sättet att upprätthålla en hög vetenskaplig kvalitet inom forskningen.

Sverige är ett förhållandevis litet land vilket medför att forskarsamhället inom vissa områden kan utgöras av mycket få personer. Vid bedömning av forskningsprojekt och beslut om forskningsstöd kan därför ofta jävssituationer uppstå. Detta är ytterligare ett skäl till att eftersträva ett inslag av internationella granskare av projekt. Myndigheterna måste också utveckla klara riktlinjer för hur jävssituationer skall hanteras.

Ett annat viktigt moment för att åstadkomma hög kvalitet och ge underlag för omprioritering och förnyelse är användningen av internationella utvärderingar av forskning. Sådana utvärderingar har sedan länge använts inom delar av den hittillsvarande forskningsrådsorganisationen. Även delar av sektorsforskningen har utvärderats i internationell belysning. Det finns emellertid andra delar av forskningen som i ringa grad har prövats på detta sätt. Denna fråga har en avgörande betydelse för forskningens kvalitet och trovärdighet och regeringen anser därför att den nya myndighetsorganisationen bör eftersträva att i mycket hög utsträckning använda sig av internationella utvärderingar.

Det är av största vikt att de nya myndigheterna utvecklar effektiva samarbetsformer sinsemellan, både i det löpande dagliga arbetet och i den långsiktiga planeringen - t.ex. i form av gemensamma forskningsprogram etc. Även i det internationella arbetet och i EU-frågor måste hela den nya organisationen ha ett nära samarbete.

Vidare bör genomgående ställas höga krav på jämställdhetsarbetet – såväl avseende myndigheternas egen organisation som avseende den vidare frågan om jämställdhet i den forskning som stöds.

Grundläggande för god forskning är att den bedrivs efter sunda etiska principer. Myndigheterna bör därför främja debatt om forskningsetik och utveckla etiska riktlinjer för sitt eget forskningsstöd.

7.2 Vetenskapsrådet

Regeringens bedömning: Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 478 miljoner kronor fördelas till Vetenskapsrådet för att stödja grundläggande forskning. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 76 miljoner kronor fördelas för budgetåret. En planeringsförutsättning bör vara att ytterligare 150 miljoner kronor fördelas för år 2002 och ytterligare 252 miljoner kronor för år 2003.

Beträffande användningsområdet för de nya resurserna bör bl.a. följande gälla.

- En fördelning som ökar successivt för att år 2003 uppgå till 110 miljoner kronor görs till rekryteringsanställningar och individuella bidrag till framstående unga forskare.

- En fördelning som ökar successivt för att år 2003 uppgå till 140 miljoner kronor görs till biovetenskap, informationsteknik och materialvetenskap.

- En fördelning som successivt ökar till 20 miljoner kronor år 2003 görs till vårdvetenskaplig forskning.

- En fördelning som successivt ökar till 20 miljoner kronor år 2003 görs till området konst.

- En fördelningen som ökar successivt för att år 2003 ha ökat med 43 miljoner kronor görs till dyrbar vetenskaplig utrustning.

- Fördelningen till högpresterande datorer ökar från och med år 2001 med 15 miljoner kronor.

- En särskild resurs som år 2003 bör uppgå till 10 miljoner kronor fördelas för s.k. småämnena.

- En särskild resurs som år 2003 bör uppgå till 90 miljoner kronor fördelas till utbildningsvetenskaplig forskning.

- En fri resurs som år 2003 bör uppgå till 30 miljoner kronor.

Den administrativa hanteringen av kommunikationssystemet SUNET bör överföras till Vetenskapsrådet.

Skälen för regeringens bedömning

Vetenskapsrådets främsta uppgift skall vara att stödja grundläggande, inomvetenskapligt motiverad forskning av högsta vetenskapliga kvalitet inom samtliga vetenskapsområden. Vetenskapsrådet skall överta de uppgifter som idag handhas av Forskningsrådsnämnden (FRN), Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet (HSFR), Medicinska forskningsrådet (MFR), Naturvetenskapliga forskningsrådet (NFR) och Teknikvetenskapliga forskningsrådet (TFR). Uppdraget har närmare beskrivits i prop. 1999/2000:81. Vetenskapsrådet skall svara för forskning inom humaniora och samhällsvetenskap inklusive det konstnärliga området, religionsvetenskap och rättsvetenskap, medicin inklusive vårdvetenskap, odontologi och farmaci, naturvetenskap, matematik och teknikvetenskap. Andra uppgifter är finansiering av dyrbar vetenskaplig utrustning, natio-

nella och internationella forskningsanläggningar, högpresterande datorsystem och longitudinella databaser inom det samhällsvetenskapliga området samt vetenskaplig planering av polarforskning.

Härutöver skall Vetenskapsrådet ha vissa uppgifter av mer övergripande karaktär. Dessa är bl.a. följande. Vetenskapsrådet skall ha ett särskilt ansvar för att i ett internationellt perspektiv upprätthålla kvaliteten på den svenska forskningen och främja förnyelse och rörlighet inom forskningen. Internationella utvärderingar av forskningens kvalitet är här ett viktigt instrument. Vetenskapsrådet övertar även ansvaret för de olika arbetsgrupper och kommittéer som drivits inom forskningsrådets arbete utöver de beredningsgrupper som råden använt för bedömning av ansökningar. Huvuddelen av Vetenskapsrådets forskningsstöd fördelas efter ansökan från forskare. Dessa forskarinitierade projekt är grundbulten i rådets verksamhet och bör kunna öka i omfattning. Rådet skall ansvara för övergripande policyfrågor som rör hela dess verksamhetsområde. Rådet skall också ta initiativ till vissa breda forskningssatsningar. En angelägen uppgift för rådet är att ta initiativ till mång- eller tvärvetenskapliga satsningar över ämnesgränser samt att svara för forskningsinformation. Rådet skall även ha ett nationellt ansvar för att i samverkan med universitet och högskolor åstadkomma en effektiv profilering av forskningen samt för att skapa goda forskningsmiljöer för den svenska forskningen. Vetenskapsrådet skall även på regeringens uppdrag svara för forskningspolitiska analyser och rådgivning till regeringen i forskningsfrågor och årligen återrapportera en översikt av det forskningspolitiska landskapet. Rådet skall även medverka i beställning och framtagning av forskningsstatistik som underlag för sina prioriteringar. Rådet skall vidare svara för en för ämnesråden gemensam behandling av vissa internationella frågor och främja det svenska deltagandet i EU:s ramprogram för forskning. Rådet bör också samverka med andra länder inom ramen för European Science Foundation. Rådet skall särskilt beakta jämställdhet och genusforskning.

Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 478 miljoner kronor fördelas till Vetenskapsrådet för att stödja grundforskning. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 76 miljoner kronor fördelas för budgetåret. En planeringsförutsättning bör vara att ytterligare 150 miljoner kronor fördelas för år 2002 och härutöver ytterligare 252 miljoner kronor för år 2003.

Inom Vetenskapsrådet inrättas tre ämnesråd med ansvar för humaniorasamhällsvetenskap, medicin respektive natur- och teknikvetenskap. Dessa disponerar huvudsakligen de medel för projektstöd som tidigare fördelats via de fyra forskningsråden, HSFR, MFR, NFR och TFR. Ämnesråden skall inom de ekonomiska ramar som anges i budgetpropositionen och regleringsbrev besluta om medelsfördelningen till forskningsprojekt och finansiering av anställningar för forskningsverksamhet inom sina respektive verksamhetsområden. Om Vetenskapsrådet utfärdar riktlinjer för denna medelsfördelning eller för satsningar på forskningsområden som är av särskild betydelse, skall dessa riktlinjer följas av ämnesråden. Strategiska avvägningar inom ansvarsområdet är en viktig uppgift för ämnesråden liksom att bevaka och underbygga svensk forsknings kvalitet.

Förutom de nedan beskrivna områden som regeringen bedömer att Vetenskapsrådet bör prioritera behövs en allmän förstärkning av rådets budget av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning för åren 2001-2003. Som en planeringsförutsättning ökar successivt fördelningen för att år 2003 uppgå till 30 miljoner kronor per år. I takt med att medel frigörs från andra satsningar ökar kontinuerligt rådets utrymme för nya satsningar. De nya satsningarna på Vetenskapsrådet ger tillsammans med de ingående resurserna från FRN, HSFR, MFR, NFR och TFR en total budget för år 2001 om 1 878 miljoner kronor.

Kraftsamling och mångvetenskap

Det är viktigt att Sverige kan göra satsningar inom nya centrala forskningsområden som drivs fram av den vetenskapliga utvecklingen. Om svensk forskning skall kunna hävda sig i den allt hårdare internationella konkurrensen krävs målmedvetna satsningar på högkvalitativa forskningsmiljöer som ger de bästa förutsättningarna för forskningen. I många fall behöver forskningskompetens från flera områden kombineras. I andra fall kan det behövas en satsning inom ett smalare fält. Detta ställer krav både på betydande resurser och nya arbetssätt som främjar kraftsamling och tillräckligt kritisk massa av forskare.

Den forskningsfinansierande organisationen har hittills inte i tillräcklig omfattning enats kring gemensamma satsningar för att skapa starka forskningsmiljöer och program. Inrättandet av Vetenskapsrådet medför därvid väsentligt förbättrade möjligheter att åstadkomma större satsningar inom den nyfikenhetsbaserade forskningen. Vetenskapsrådet bör åstadkomma samverkan inom angelägna områden mellan ämnesrådets satsningar när det gynnar den vetenskapliga styrkan. Vetenskapsrådet bör även med de medel som ej fördelas via ämnesråden främja mångvetenskap och koncentrerade satsningar. Rådet bör vidare delta i finansieringen av de verksamheter i Kirunaområdet som samlats inom Miljö- och rymdforskningsinstitutets verksamheter. Vidare bör Vetenskapsrådet aktivt verka för samverkan med övriga forskningsfinansiärer, bl.a. genom Forskningsforum. Rådet bör i årsredovisningen rapportera till regeringen vilka åtgärder som vidtagits för att åstadkomma satsningar och för att främja mångvetenskap.

Generationsskiftet

En mycket stor andel av dagens forskarutbildade är nu mellan 55 och 64 år. Det innebär påtagligt stora pensionsavgångar det första decenniet efter år 2000. Under perioden 1999-2009 kommer närmare 50 procent av landets professorer, 30 procent av lektorerna och drygt 20 procent av adjunkterna att uppnå 65 års ålder. Större delen av dessa pensionsavgångar sker under perioden 2005-2009. För att möta dessa betydande pensionsavgångar utan att högskolan förlorar kompetens och kvalitet måste dagens unga forskare ges betydligt större möjligheter att meritera sig för framtida verksamheter inom undervisning och forskning.

Den grundläggande högskoleutbildningen har expanderat, och beslut har fattats om en ytterligare expansion. Under expansionen inleds pensionsavgångarna för en betydande andel av dagens lärarkår. För att åtminstone bibehålla och helst stärka kvaliteten på grundutbildningen måste därför betydligt fler lärare anställas.

Unga nydisputerade forskare måste i högre utsträckning erbjudas möjlighet att fortsätta en akademisk karriär. Andelen doktorander som fortsatte sin karriär inom högskolan var år 1996 drygt 50 procent. I forskningsrådets internationella utvärderingar av svensk forskning har särskilt framhållits svårigheten för yngre forskare att fortsätta en akademisk karriär och nackdelarna med en i många fall tudelad karriärväg – en forskande och en undervisande. Detta problem har också en längre tid påtalats av forskningsråden och lärosätena och man anser att nydisputerade forskare bör ges möjlighet till forskningsstöd via postdoktorala stipendier och forskarassistentanställningar. Dessa möjliggör meritering för en fortsatt akademisk verksamhet på hög nivå. Särskilt bör i sammanhanget beaktas kvinnors möjlighet till vidareutveckling inom forskningsintensiva anställningar på samtliga nivåer, för att garantera en jämn fördelning av både kvinnor och män på högre tjänster. Dessa tjänster är nödvändiga för att täcka kommande behov av lärare och för att fylla det ökande behovet av forskarkompetens på arbetsmarknaden utanför högskolan. Dagens brist på rekryteringsanställningar utgör ett stort hinder för unga, begåvade forskare att fortsätta en lärar- och forskargärning inom högskolan och möta kommande stora generationsskiften. Vetenskapsrådet bör därför disponera medel för rekryteringsanställningar.

Det stora generationsskiftet inom svensk forskning får också effekter på återväxten av högkvalitativ forskning. Idag är det ofta svårt för unga, framstående forskare att etablera självständig forskning vilket bl.a. har påtalats av forskningsråden i olika framställningar till regeringen. Orsaken är brist på anställningar och svårighet att få forskningsresurser utan att ingå i en etablerad forskares krets. Därmed hindras utvecklingen av nydanande forskningsinriktningar i Sverige och vi riskerar att de största begåvningarna söker sig bort från högskolan.

För att svensk forskning inte skall tappa kvalitet när nästa generation forskare skall ta över är det därför nödvändigt att nu satsa på de bästa unga forskarna. Det är också nödvändigt för att stödja utvecklingen av mer nyskapande forskning. Inom ramen för Vetenskapsrådets budget bör finnas förutsättningar för att starta ett grundforskningsprogram för individuella bidrag till framstående unga forskare inom samtliga vetenskapsområden.

Av de nya resurser riksdagen anvisat bör för åren 2001–2003 110 miljoner kronor årligen fördelas för rekryteringsanställningar och individuella bidrag till framstående unga forskare. Av dessa medel bör minst 20 miljoner kronor fördelas till rekryteringsanställningar inom det humanistisk-samhällsvetenskapliga området, framför allt till humaniora. Förstärkningen bör göras successivt för att år 2003 uppgå till 110 miljoner kronor per år.

Vetenskapsrådet bör ha ett nationellt ansvar för att i samverkan med universitet och högskolor åstadkomma en effektiv profilering av forskningen samt för att skapa goda forskningsmiljöer för den svenska forskningen. Lärosätena bör i ökande grad kunna göra omprioriteringar och strategiska satsningar. Forskargrupper och forskningsområden bör kunna ges särskilt stöd och stagnerande verksamheter avvecklas. Omprioriteringar och ny-satsningar bör i större utsträckning än tidigare ske inom ramen för befintliga medel.

En väsentlig del av förnyelsen inom lärosätenas forskning erhålls i samband med omprövning och nytillsättning av professorer. Vetenskapsrådet kan, då lärosätet så önskar, genom sin nationella överblick bistå lärosätet i denna process. Vid behov kan rådet initiera en oberoende översyn som kan utföras av svenska och utländska forskare på området. Denna översyn kan sedan ligga till grund för lärosätena i sådana fall där de önskar få råd från Vetenskapsrådet i fråga om professorers inriktning.

Vetenskapsrådet kan även i en diskussion med lärosätena identifiera forskningsområden där en särskild satsning är motiverad varefter lärosätena i konkurrens tilldelas medel för ändamålet. Även i detta sammanhang bör Vetenskapsrådet sträva efter att skapa goda forskningsmiljöer.

Mångfalden i lärosätenas forsknings-satsningar ger en god grund för framväxten av ny forskning samtidigt som den i viss mån försvårar koncentration och profilering inom angelägna områden. För att skapa möjligheter till internationellt konkurrenskraftig spetsforskning och verkligt starka forskningsmiljöer skulle en ny arbetsform, Nationella forskningscentra, kunna prövas. Detta bör ske i form av koncentrerade satsningar på den mest slagkraftiga och dynamiska fria grundforskningen. Centra bör i konkurrens tilldelas en kraftfull och långsiktig finansiering. Vetenskaplig excellens bör utgöra främsta kriterium vid urvalet. Dessa bör ges möjlighet till vetenskapligt "risktagande" för att kunna tillvarata den mest nydanande forskningen och ges en tidsbegränsad finansiering och utvärderas före en eventuell fortsättning. Tyngdpunkten inom programmet bör ligga på teknik och naturvetenskap men även humaniora, samhällsvetenskap och medicin bör kunna förekomma.

Syftet med en sådan satsning är att skapa kreativa och effektiva forskningsmiljöer, som ger förutsättningar för den grundläggande forskningen i internationell toppklass. Nya forskningsområden får härigenom ett kraftfullt stöd, vilket är svårt i etablerade strukturer. En kritisk massa av forskare inom spetsområden kan härmed skapas. Sveriges ställning som forskningsnation kan stärkas och den internationella synligheten höjas, vilket underlättar möjligheterna att rekrytera internationellt erkända toppkrafter till landet. En internationellt stark position inom forskning ger även positiva effekter utanför forskningsområdet t.ex. genom att en viktig faktor för företagets lokalisering är närhet till framstående forskningsmiljöer. En framgångsrik forskning kan även bidra till en styrkeposition vid internationella förhandlingar där forskning utgör ett viktigt beslutsunderlag. Satsningen skapar också bättre förutsättningar för den problemorienterade forskningen då denna beror av den grundläggande forskningens framsteg och av tillgången på forskarutbildade personer.

Satsningarna kommer att vara av betydelse för näringslivet som efterfrågar verkligt excellenta forskningsmiljöer som samarbetspartners. Centra bör även kunna omfatta forskningsinriktningar av betydelse för samhället i vid bemärkelse, där olika finansärer enats kring en gemensam satsning. Vetenskapsrådet bör ges möjlighet att ta initiativ till verksamhet med sådana Nationella forskningscentra.

Prioriterade områden

Regeringen har ovan redovisat ett antal forskningsområden där det finns behov att göra särskilda satsningar. Det är dessutom angeläget att rådet stödjer miljöforskningen. När det gäller biovetenskap och bioteknik med särskild inriktning på funktionsgenomik, informationsteknologi (IT), materialvetenskap och materialteknik bör rådet göra en avvägning av i vilken mån och hur ansvaret för dessa satsningar bör fördelas mellan de olika ämnesråden.

Av de nya resurserna bör 140 miljoner kronor fördelas för satsningar på områdena biovetenskap och bioteknik, informationsteknik samt materialvetenskap och materialteknik. Förstärkningen bör göras successivt med 40 miljoner kronor år 2002 och härutöver ytterligare 100 miljoner kronor år 2003. Förstärkningarna till biovetenskap och bioteknik, informationsteknik samt materialvetenskap och materialteknik bör uppgå till respektive 70 miljoner kronor, 50 miljoner kronor samt 20 miljoner kronor. Regeringen bedömer även att forskningen behöver stärkas inom områdena humaniora, vårdvetenskap, utbildningsvetenskap samt på det konstnärliga området. Beträffande satsningen på det konstnärliga området bör ansvaret ligga hos ämnesrådet för humaniora-samhällsvetenskap medan ansvaret för vårdvetenskap bör ligga på ämnesrådet för medicin. En fördelning till vårdvetenskaplig forskning görs som successivt ökar till 20 miljoner kronor år 2003 samt en fördelning för forskning på det konstnärliga området och för konstnärligt utvecklingsarbete som successivt ökar till 20 miljoner kronor år 2003.

Dyrbar utrustning, högpresterande datorkapacitet, nationella anläggningar och longitudinella studier

Dyrbar vetenskaplig utrustning finansieras i dag, via ett särskilt anslag till FRN, för att säkerställa att den nationella utrustningsstandarden hålls på en god nivå. Behovet av utrustning har därmed inte behövts ställas mot medel för projekt och tjänster. Det nationella behovet av storskalig beräkningskapacitet täcktes tidigare via Rådet för högpresterande datorsystem (HPDR). Detta anslag hanteras numera inom FRN:s ram för dyrbar utrustning och behovet av datorer vägs därmed delvis mot annan tung utrustning. De stora forskningsanläggningarna finansieras i dagens system via NFR:s program för nationella anläggningar. Härigenom finns en nationell strategi för användning av utrustning som är alltför dyrbar och resurskrävande för ett enskilt universitet. Longitudinell forskning finansieras i dag via FRN och Socialvetenskapliga forskningsrådet (SFR). Myn-

digheterna har en gemensam kommitté för planering och utnyttjande av databaser.

FRN disponerar för år 2000 ett anslag om 64,1 miljoner kronor för dyrbar utrustning med en nedre kostnadsgräns på 2 miljoner kronor. Utrustningsanslaget minskades tillfälligt inför budgetåret 1998 i samband med omläggningen av utbetalningen av anslag. Detta system har inneburit svårigheter i samband med försenade investeringar eller då kostnader varierar under projektets gång. En hantering av anslagen för dyrbar utrustning där de vetenskapliga utvärderingarna gjorts av olika råd och sektorsorgan med en gemensam prioritering har visat sig vara ett lämpligt sätt att väga olika vetenskapsområden mot varandra. Denna modell kvarstår i den nya organisationen där ämnesövergripande frågor hanteras gemensamt av Vetenskapsrådet. Vetenskapsrådet kommer att ha en större frihet än FRN att koppla anslagen för dyrbar utrustning till annat centralt stöd till högpresterande datorer (HPD), nationella anläggningar, databaser och ämnesövergripande satsningar vilket kommer att ge rådet en möjlighet att planera för en jämnare fördelning av kostnaderna.

Inför år 2000 beviljade FRN bidrag för dyrbar utrustning om drygt 100 miljoner kronor med avskrivning under fem år. Dessutom beviljades avsevärda belopp för dyrbar utrustning från andra externa finansiärer. Flera internationella utvärderingar har påpekat att utrustningsstandarden inom de utvärderade områdena är god men någon fullständig översikt av utrustningsstandarden i landet har inte gjorts. Inte heller har någon analys gjorts av hur neddragningarna i samband med omläggningen av finansieringen påverkat svensk forskning. För att kunna planera framtida fördelningar för dyrbar utrustning behöver en fullständig analys av användningen göras. En sådan analys bör avse bl.a. hur effektivt beviljade utrustningar används, graden av gemensam användning, lokalt driftsstöd, planerade uppgraderingar och nyanskaffningar, samt om en nationell samordning kan ske. Regeringen anser vidare att av de nya resurserna för år 2001–2003 bör fördelningen till dyrbar vetenskaplig utrustning ökas med 43 miljoner kronor. Förstärkningen bör göras successivt med 21 miljoner kronor år 2001, ytterligare 15 miljoner kronor år 2002 och härutöver ytterligare 7 miljoner kronor år 2003.

Under år 2000 avsattes ur FRN:s budget för dyrbar utrustning 30 miljoner kronor för finansiering av driften av högpresterande datorer vid tre centra; Paralleldatorcentrum (PDC) i Stockholm, Nationellt superdatorcentrum (NSC) i Linköping och High Performance Computing Center North (HPC2N) i Umeå. Detta har visat sig ungefär motsvara behovet för drift och vissa investeringar vid anläggningarna. I samband med biovetenskapernas ökade behov av storskaliga datorberäkningar kommer nya grupper att behöva datorstöd. Detta kan i framtiden innebära ökade kostnader för drift och användarstöd vid gemensamma datorcentra.

Vetenskapsrådet bör med sin nationella överblick vara väl lämpat att avgöra när och om investeringar i nya och högre presterande datorer bör göras. Rådet kan genom omprioriteringar inom en central budget planera för eventuella uppdateringar av den högpresterande datorkapaciteten. Nu finns två större centra, PDC och NSC och ett mindre, HPC2N samt flera lokala datorcentra med kapacitet för storskaliga beräkningar. Ett land av Sveriges storlek kan endast upprätthålla högsta beräkningskapacitet vid

ett eller möjligen vid två centra. PDC är redan nu den största anläggningen för akademiska beräkningar och är en naturlig lokalisering för stora datorer. Även NSC i Linköping har en stor kapacitet för HPD-beräkningar. NSC har flera stora användare utanför den akademiska världen som också deltar i finansieringen av anläggningen. Mycket talar därför för att storskalig beräkningskapacitet bör upprätthållas även här i samarbete med andra användare och finansiärer. Dessa två anläggningar utgör kärnan i den svenska HPD-verksamheten och om Vetenskapsrådet bedömer att investeringar skall göras i verkligt högpresterande maskiner bör dessa placeras vid dessa centra. De allra största maskinerna betingar mycket höga kostnader och rådet måste väga behov mot kostnad. Det är också tveksamt om rådet inom sin budget kan finansiera mer än högst en sådan maskin utan delfinansiering av användare utanför den akademiska världen. Finansieringen av en sådan satsning riskerar samtidigt att utarma övrig HPD-verksamhet och rådet måste bevaka att detta inte sker. Regeringen bedömer att ur de 30 miljoner kronor som FRN förfogat över för drift och uppgradering av svensk HPD-verksamhet används ca 25 miljoner kronor för drift av anläggningarna. Därutöver behövs ca 20 miljoner kronor årligen för uppdateringar av högpresterande datorer. Regeringen anser därför att av de nya resurserna, fördelningen för högpresterande datorer bör ökas med 15 miljoner kronor per år. Förstärkningen bör göras från år 2001. Därutöver har rådet en möjlighet att inom den centrala budgeten för bl.a. dyrbar utrustning vid större investeringar tillföra ytterligare medel för dessa.

HPD-verksamheten har under några år koordinerats via FRN där en kommitté fördelat beräkningstid vid de olika HPD-centra. Detta har fungerat väl och kan vara ett sätt för rådet att göra fler datorcentra i landet nationellt tillgängliga mot att dessa centra får ett visst centralt stöd för drift och mindre uppgraderingar.

En analys behöver göras av det nationella beräkningsbehovet vid högpresterande datorer, vilka system som skall prioriteras för olika verksamheter och hur detta behov skall täckas. Med en sådan analys som underlag kan Vetenskapsrådet utarbeta en nationell strategi för hur högpresterande datorkraft för storskaliga beräkningar skall finansieras och organiseras.

Utvecklingen inom datorområdet är snabb och uppgraderingar till toppkapacitet håller internationell nivå i högst något år. Nya tekniker utvecklas snabbt och samkörningar av beräkningar mellan flera datorsystem planeras på många håll. I Sverige har ett nationellt system, Swegrid, diskuterats, där beräkningar via Swedish University Computer Network (SUNET) kan göras på flera datorcentra. Ett mer effektivt utnyttjande av den nationella kapaciteten åstadkoms härigenom för de ganska få områden som kan utnyttja denna typ av beräkningar. För att koordinera satsningarna på högpresterande datorkapacitet med uppdateringar av ett effektivt distributionsnät bör den administrativa hanteringen av kommunikationssystemet SUNET överföras till Vetenskapsrådet.

För riktigt stora forskningsanläggningar är en gemensam användning uppenbar och flera av dessa har samlats i de Nationella anläggningarna som administrerats av NFR sedan 1995. Dessa är för närvarande fyra stycken; Manne Siegbahnlaboratoriet i Stockholm, MAX-laboratoriet i Lund, Onsala rymdobservatorium samt The Svedberg-laboratoriet i Upp-

sala. Även andra forskningsanläggningar och andra större utrustningar har föreslagits som nationella anläggningar tidigare under NFR och nu Vetenskapsrådet.

NFR har gjort vetenskapliga utvärderingar av forskningen vid de nationella anläggningarna. Kontinuerliga analyser av dessa verksamheter i relation till internationella anläggningar och i relation till behovet av dyrbar utrustning och högpresterande datorer behöver göras. En uppföljning bör göras av forskningen och finansieringsbehoven vid de nationella anläggningarna i relation till andra stora investeringar. I detta sammanhang bör frågan om vilka verksamheter som skall räknas som nationella anläggningar under Vetenskapsrådet behandlas.

Forskning som bygger på stora databaser är nödvändig för att få underlag för befolkningsstudier inom samhällsvetenskaperna, miljöforskningen och medicinen. I takt med att de stora blodbankerna och vävnadsregistren kan koordineras med genetiska data blir det allt viktigare med samlad hantering. För att detta skall ske samlas ansvaret för longitudinella databaser i Vetenskapsrådet. De medel som inom FRN:s respektive SFR:s ram har avsatts för dessas uppbyggnad och drift fördelas i den nya organisationen inom Vetenskapsrådet. Finansieringen av stora datainsamlingar står inför liknande frågeställningar som för dyrbar utrustning och även dessa bör hanteras inom en central budget. Longitudinella studier, liksom andra stora datainsamlingar inom samhällsvetenskaperna är av stort intresse också för forskningen som finansieras av Vetenskapsrådet för arbetsliv och socialvetenskap. Det är därför viktigt att finansieringen av stora datainsamlingar sker i nära samråd med detta råd.

Vetenskaplig planering av polarforskning

Svensk polarforskning finansieras i konkurrens med annan forskning inom ramen för Vetenskapsrådets och lärosätenas resurser. För logistiken finns en särskild organisation – Polarforskningssektariatet. I detta avseende skiljer sig situationen i Sverige från den i många andra länder där det ofta finns särskilda polarforskningsinstitut med egna forskningsresurser. Enligt regeringens mening finns en styrka i det svenska arbetssättet genom att samma kvalitetskrav därmed ställs på polarforskning som på annan forskning.

Planering av polarforskningsexpeditioner måste ske på mycket lång sikt och kräver ett omfattande förberedelsearbete. En långsiktig planering bör utarbetas där forskningens inriktning sätts in i ett större sammanhang. Här skall hänsyn tas till annan svensk och internationell forskning för att uppnå största effektivitet. Detta har hittills utförts via Kungl. Vetenskapsakademien som i nära samarbete med NFR. Vetenskapsrådet bör ges detta uppdrag för att ytterligare underlätta koordineringen med rådets vetenskapliga prioriteringar inom polarforskningsområdet. Liksom för Vetenskapsrådets övriga forskningsstöd skall högsta vetenskapliga kvalitet vara avgörande för såväl planering som forskningsstöd. Ett nära samarbete med Polarforskningssektariatet är nödvändigt för uppnå hög kvalitet och kostnadseffektivitet i logistiken.

Inom HSFR:s ansvarsområde finns relativt många ämnen där utbildning, forskning och forskarutbildning är av förhållandevis liten omfattning. Sådana ämnen kallas med en gemensam benämning småämnen. Språk är ofta småämnen, men de förekommer också inom andra fakulteter. Småämnen finns oftast representerade vid endast ett eller två lärosäten. Det finns också ämnen som över huvud taget inte finns företrädade vid något lärosäte men som kan vara väl så angelägna i ett nationellt perspektiv.

I ett land av Sveriges storlek kan det inte bedrivas undervisning och forskning inom samtliga ämnen och ämneskombinationer. Samtidigt kan det vara av stort kulturellt värde eller finnas ekonomiska skäl till att olika ämnesinriktningar finns företrädade. Till största delen avgör universitet och högskolor själva inom vilka områden som undervisning, forskning och forskarutbildning skall bedrivas. Möjligheter till extern finansiering kan också spela roll för forskningens inriktning, men det är lärosätena som beslutar om vilka tjänster som skall finnas.

HSFR fick år 1997 i uppdrag att kartlägga och lämna förslag till åtgärder avseende de s.k. småämnena inom rådets ansvarsområde. Rådet skulle också analysera frågan om nationellt ansvar för småämnen, belysa möjligheter till nordisk samverkan, lämna förslag till småämnenas samtida bestånd och utvecklingsmöjligheter, se över olika finansieringsalternativ samt analysera frågan om eventuella fördelar med spridning eller koncentration av enskilda s.k. småämnen. Uppdraget redovisades i maj år 1998. Rapporten har remissbehandlats och en hearing anordnades i juni år 2000. Regeringen avser att ge ett särskilt uppdrag till lärosätena med en förfrågan om intresseförklaringar angående huvudansvar för grundutbildning inom s.k. småämnen.

Utbildning, forskning och forskarutbildning i s.k. småämnen reser många viktiga frågeställningar såsom vem som skall ta ansvar för att forskning bedrivs inom ett ämnesområde som bedöms som angeläget ur ett nationellt perspektiv. Forskningsråden har delvis ett sådant ansvar och de kan inrätta professorer inom områden som de av särskilda skäl finner angelägna. Råden kan också stödja sådan forskning genom forskningsprojektmedel. Möjligheterna har dock varit begränsade.

Det kan vara svårt att skapa fungerande miljöer för utbildning, forskning och forskarutbildning inom s.k. småämnen. Frågan är om effektiviteten i forskning och utbildning kan förbättras genom bl.a. ökade möjligheter till rekrytering av studerande genom en koncentration av existerande resurser till ett universitet eller en högskola så att en god utbildnings- och forskningsmiljö kan skapas.

Regeringen menar att Vetenskapsrådet bör ges ett nationellt ansvar för s.k. småämnen. Vetenskapsrådet bör ha en helhetssyn över vilka strategiska ämnesområden, nya och gamla, som är viktiga för Sverige och häri även beakta den internationella utvecklingen. Rådet bör därvid på sikt uppmärksamma situationen för s.k. småämnen inom alla vetenskapsområden. Vetenskapsrådet bör tillsammans med lärosätena åstadkomma samordning av resurser och profilering av forskning och forskarutbildning inom s.k. småämnen. Åtgärder för att åstadkomma en rationell ar-

betsfördelning mellan lärosätena bör vidtas. Regeringen anser att en förstärkning för de s.k. småämnena framför allt inom det humanistiska området bör fördelas successivt för att år 2003 uppgå till 10 miljoner kronor.

Rådet bör uppdatera och fullfölja HSFR:s uppdrag samt göra liknande studier av s.k. småämnena inom andra vetenskapsområden.

Rådet skall även samarbeta med de övriga nordiska länderna. Avsikten är bl.a. att på så sätt utöka forskningsmiljöer för vissa s.k. småämnena. Regeringen avser att ta initiativ till ett förstärkt nordiskt samarbete i dessa frågor.

Forskningsinformation

Vetenskapsrådet ges ett nationellt ansvar för systematisk, strukturerad och översiktlig forskningsinformation enligt regeringens proposition 1999/2000:81. Detta kompletterar universitetens och högskolornas, de centrala museernas, övriga myndigheters och de enskilda forskarnas ansvar för forskningsinformation.

Vetenskapsrådet bör ta över det arbete kring forskningsinformation som FRN har bedrivit och de uppdrag när det gäller forskningsinformation som tidigare åvilat forskningsråden HSFR, MFR, NFR och TFR.

Vetenskapsrådet bör även överta SAFARI-projektet från Höskoleverket. På regeringens uppdrag har Höskoleverket byggt upp en nationell databas för forskningsinformation: SAFARI (Spridning av forskningsinformation till allmänheten över Internet). Målgrupper för denna information är gymnasieskolor, företag, organisationer samt forskarsamhället. Ansvariga för inmatning av uppgifter är respektive lärosäte. En utvärdering bör göras av SAFARI-projektet som sådant samt av hur många och vilka som använder SAFARI. Eventuella samordningsvinster mellan SAFARI och de olika kanaler för informationsspridning som FRN, HSFR, MFR, NFR och TFR tidigare använt sig av bör beaktas. Möjligheterna att samordna SAFARI med andra europeiska informationsdatabaser, exempelvis AlphaGalileo, bör tas tillvara.

Vetenskapsrådet bör ha en samordnande roll för spridning av forskningsinformation i Sverige. I detta ingår att utveckla metoder och kanaler för att sprida information om forskning till olika målgrupper. Vetenskapsrådet bör ha en överblick över vilken forskning som bedrivs inom olika områden och regelbundet sammanställa, sammanfatta och sprida forskningsinformation via olika kanaler och till olika målgrupper. Det är önskvärt att informationen systematiseras så att det på ett enkelt sätt är möjligt att söka information om forskningsprojekt på olika nivåer, allt ifrån sammanställningar över den forskning som bedrivs inom ett visst ämnesområde till forskningsprojekt och enskilda forskare.

Informationen bör systematiseras så att sökning efter exempelvis vissa ämnesområden underlättas. Ambitionen bör vara att forskningen skall presenteras på ett för de olika ämnesområdena likartat vis där forskare från olika discipliner deltar i övergripande informationsinsatser.

Det är angeläget att en bredare publik får kunskap om den forskning som bedrivs utifrån forskarnas egna prioriteringar. I Vetenskapsrådets uppdrag ingår att stimulera till debatt och popularisering av forskning.

Kommittén för utbildningsvetenskap

Regeringen föreslår i propositionen En förnyad lärarutbildning (prop. 1999/2000:135) att resurserna för forskning och forskarutbildning på lärarutbildningens och den pedagogiska yrkesverksamhetens område skall öka. I budgetpropositionen för år 2001 föreslås att Vetenskapsrådet tilldelas 20 miljoner kronor år 2001. Vidare anges i budgetpropositionen för år 2001, som planeringsram, att ytterligare 30 miljoner kronor fördelas år 2002 och härutöver ytterligare 40 miljoner kronor fördelas år 2003. Resursen bör sålunda år 2003 uppgå till 90 miljoner kronor. Härutöver tillförs Vetenskapsrådet 30 miljoner kronor från och med år 2002 för utbildningsvetenskap. Sammantaget innebär detta att Vetenskapsrådet på sikt kommer att fördela 120 miljoner kronor per år för utbildningsvetenskaplig forskning.

Propositionen omfattar även förslag till åtgärder för att en sådan utveckling verkligen skall komma till stånd. Såväl berörda lärosäten som Vetenskapsrådet ges i uppdrag att ställa resurser till förfogade för forskning och forskarutbildning inom det utbildningsvetenskapliga området.

Regeringen anser att det är synnerligen angeläget att stärka och bredda den vetenskapliga basen för lärarutbildningen, men också att öka kunskaperna om utbildning och lärande i en vidare mening.

I proposition Forskning för framtiden – en ny organisation för forskningsfinansiering (1999/2000:81) anförs att Vetenskapsrådet kan ges särskilda uppdrag om statsmakterna bedömer att det finns behov av att säkerställa att forskning bedrivs inom områden som är av nationellt intresse. Regeringen bedömer att forskning och forskarutbildning på lärarutbildningens och den pedagogiska yrkesverksamhetens område bör säkerställas och att detta är av nationellt intresse. Regeringen har därför tidigare föreslagit att en särskild kommitté för utbildningsvetenskap inrättas inom Vetenskapsrådet.

Den utbildningsvetenskapliga kommitténs uppgifter bör vara att främja utvecklingen av den breda forskning och forskarutbildning som bedrivs i nära anslutning till lärarutbildningen och som svarar mot behov inom lärarutbildningen och den pedagogiska yrkesverksamheten. Det är naturligt att det finns en samverkan mellan Skolverket som har ansvaret för områdesinriktad forskning inom skolväsendet och kommittén.

Den utbildningsvetenskapliga kommittén bör inom de ekonomiska ramar som statsmakterna kommer att ange, bereda ansökningar och besluta om medelsfördelning till forskning och forskarutbildning som i nationell konkurrens bedöms ha hög vetenskaplig kvalitet och som bedrivs i nätverk. Nätverken bör byggas upp genom att forskare från flera lärosäten, varav minst ett universitet och en högskola, gemensamt inlämnar en ansökan om medel till forskningsprojekt med ett flertal disputerade forskare. Även forskarstuderande skall kunna knytas till dessa projekt. En viktig utgångspunkt för arbetet i kommittén är att det gäller att bygga upp ett till stora delar nytt forskningsområde.

En utgångspunkt som Vetenskapsrådet bör ha vid fördelningen av medel är att deltagande lärosäten tillsammans skall satsa egna resurser motsvarande minst en tredjedel av de medel som erhålls från den utbildningsvetenskapliga kommittén.

I den utbildningsvetenskapliga kommitténs arbetsuppgifter bör även ingå att bevaka den svenska och internationella forskningens utveckling. Vidare bör kommittén, på uppdrag av Vetenskapsrådet, ansvara för samverkan mellan forskningsfinansiärer inom och utanför rådet kring utbildningsvetenskapliga insatser för att på så sätt skapa en överblick över området och dess utveckling. Vetenskapsrådet bör därför fortlöpande rapportera till regeringen om områdets utveckling.

Ledamöterna i kommittén skall utses av Vetenskapsrådets styrelse. Majoriteten av kommitténs ledamöter bör vara forskare.

Den utbildningsvetenskapliga kommittén bör påbörja sitt arbete i samband med att Vetenskapsrådet inleder sin verksamhet den 1 januari år 2001.

Senast år 2004 bör utvecklingen inom utbildningsvetenskap utvärderas. När forskningen blivit så stark att den av egen kraft kan hävda sig gentemot annan forskning bör kommittén avvecklas och utbildningsvetenskap helt och hållet integreras inom Vetenskapsrådets eller en annan forskningsfinansiärs struktur.

Forskningsforum

Forskningsforum kommer att utgöra en plattform för diskussion mellan forskningsfinansierande myndigheter och allmänrepresentanter dit även forskningsstiftelserna kommer att bjudas in. I Forskningsforum ges möjlighet till informationsutbyte samt planering av gemensamma insatser på angelägna områden. Forum ger även möjlighet till diskussion om eftersträva områden inom svensk forskning och vilka eventuella åtgärder som bör vidtas.

Forskningsforum bör inleda ett arbete för att främja kontakter mellan forskning, allmänhet och andra som berörs av forskningen. Arbetet bör inledas med en kartläggning av de arbetsformer på området som redan utvecklats av lärosäten, forskningsfinansierande myndigheter, studie- och fackförbund m.fl. Denna kan sedan tjäna som utgångspunkt för de egna aktiviteterna.

7.3 Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap

Regeringens bedömning: Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 15 miljoner kronor fördelas till Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap för att prioritera ämnesövergripande frågor inom ansvarsområdet. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 5 miljoner kronor fördelas för budgetåret. En planeringsförutsättning bör vara att ytterligare 10 miljoner kronor fördelas för år 2003.

I budgetpropositionen för år 2001 föreslås att den successiva resursförstärkningen för äldreforskning som påbörjades år 1999 fullföljs år 2001 genom att ytterligare 10 miljoner kronor tillförs rådet. För handikappforskning föreslås i budgetpropositionen att 5 miljoner kronor fördelas år 2001. Härutöver bör ytterligare 2 miljoner kronor fördelas år 2002 (jfr avsnitt 10.5).

Skälen för regeringens bedömning

Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap skall från det kommande årsskiftet överta hela ansvarsområdet för SFR och delar av de ansvarsområden som hittills handhåfts av Rådet för arbetslivsforskning (RALF). Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap skall främja såväl grundläggande forskning som behovsstyrd forskning rörande välfärd, folkhälsa, omsorg, arbetsmarknad, arbetsorganisation och arbetsmiljö. Rådet övertar även det särskilda samordningsansvar som åvilat SFR för forskning om äldre, handikapp, internationell migration och etniska relationer samt för socialvetenskaplig alkoholforskning. Detta samordningsansvar bör bl.a. manifesteras i att rådet regelbundet sammanför berörda finansärer och andra tyngre intressenter. Rådet får även ett brett och framtidsinriktat uppdrag att bidra till kunskapsuppbyggnaden i frågor som rör arbetsliv. Rådet bör bl.a. främja forskning om arbetsmarknaden och dess mekanismer samt forskning om arbetsmiljö och arbetsorganisation vilket bidrar till ett arbetsliv som är öppet för alla och präglas av jämställdhet, mångfald och möjligheter till inflytande och delaktighet.

Regeringen vill betona vikten av att Sverige genom den nya organisationen av forskningsfinansieringen förstärker sin redan starka ställning inom arbetslivsforskningen. Det blir av största vikt att Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap och Verket för innovationssystem etablerar ett väl fungerande samarbete i gränsområdet mellan sina delar av arbetslivsforskningen. Organisationskommittén föreslår arbets- och ansvarsuppdelning mellan Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap och Verket för innovationssystem, där knappt hälften av RALF:s anslag förs till Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap och drygt hälften till Verket för innovationssystem. Från och med år 2002 bör RALF:s anslag för forskning och utveckling fördelas lika mellan de båda myndigheterna. Strukturellt kan arbetslivsforskningen delas upp på tre forskningsområden – arbetsmiljö, arbetsorganisation och arbetsmarknad. Frågor inom dessa områden går dock ofta in i varandra och problem måste förstås, förklaras och åtgärdas utifrån ett bredare perspektiv. Därför

kommer alla tre forskningsområdena att återfinnas både vid Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap och vid Verket för innovationssystem. Inför övergången till den nya myndighetsstrukturen från det kommande årsskiftet har pågående projekt som har en huvudinriktning mot individperspektiv och samhällsrelevans förts till Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap och projekt som har ett organisationsperspektiv och med verksamhetsrelevans, dit även utvecklingsprojekt och projekt vid industriforskningsinstituterna räknas, har förts till Verkets för innovationssystem ansvarsområde. Dessa principer avses gälla även fortsättningsvis. Denna uppdelning möjliggör också ett brobyggande mellan de två myndigheterna där forskningsprojekt som vill belysa frågeställningar som är gränsöverskridande finner en hemvist hos båda myndigheterna. För sådana gränsöverskridande projekt kan en gemensam finansiering ske av de två myndigheterna och av andra berörda finansiärer.

Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap och Verket för innovationssystem måste gemensamt överblicka kunskapsutvecklingen i frågor som rör arbetslivets utveckling och fortlöpande fånga upp nya kunskapsbehov och nya forskningsfält. Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap förutsätts tillämpa ett tvärvetenskapligt synsätt på de forskningsuppgifter som hänförs till myndigheten.

Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap skall i första hand stödja forskning vid universitet och högskolor samt forskningsinstitut. Rådet skall medverka i ämnesövergripande forskningsprogram i samverkan med andra forskningsfinansiärer. En angelägen uppgift är att identifiera behov av och ta initiativ till mång- eller tvärvetenskapliga satsningar där arbetslivsforskning och socialvetenskap är centrala frågor. Detta är viktigt såväl för att sätta frågor i ny belysning som för att möjliggöra kraftsamling kring centrala frågeställningar och kunna få till stånd starka forskningsmiljöer.

Vidare är det viktigt att rådet fortsätter att utveckla samverkan med myndigheter under Näringsdepartementet och Socialdepartementet som inom ramen för sina förvaltningsanslag skall finansiera forskning till stöd för den egna verksamheten. Denna samverkan är viktig såväl för att olika forskningsinsatser skall kunna samordnas som för att rådet skall kunna ge metodstöd, sprida information om forskning av intresse, etc.

Inom den forskning som rådet skall stödja är jämförande internationella perspektiv i ökad utsträckning önskvärda. Det är därför viktigt att stimulera ökat svenskt deltagande i olika internationella sammanhang, bl.a. inom ramen för EU:s ramprogram för forskning. Rådet bör också samverka med andra länder inom ramen för European Science Foundation. Det är också önskvärt att rådet kan vara rådgivande till Styrelsen för internationellt utvecklingssamarbete (Sida) när det gäller Sida:s stöd till forskning kring folkhälsa och social utveckling av särskild betydelse för utvecklingsländerna.

Prioriterade områden

Nästan all den forskning som Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap bör ansvara för kommer att vara strategisk i den meningen att den i princip omfattar de flesta individers och grupper vardagsvillkor

och är väsentlig som kunskapsgrund för en socialt och ekonomiskt hållbar utveckling vid sidan av den ekologiskt hållbara utvecklingen som kommenteras i avsnitt 6.3.8. Forskning om migrationspolitiska frågor har tidigare fått stöd från bl.a. SFR. Området bör uppmärksammas även i Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap. Regeringen anser att ansvaret för ungdomsforskning som tidigare legat under HSFR bör överförs till Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap. Rådet tillförs för detta 5 miljoner kronor från HSFR. Under avsnitt 10.5 kommenteras kortfattat läget för en del av forskningen kring sociala frågor, hälso- och sjukvård och folkhälsa m.m. och under avsnitt 10.10.3 ges en kortfattad beskrivning av arbetslivsforskningen. På vissa områden, t.ex. forskning om äldre respektive om handikapp, pågår eller förestår redan finansiell förstärkning av forskningen efter riksdagens tidigare ställningstaganden. Inom flera andra områden pågår förstärkning inom ramen för befintliga resurser genom ökad koncentration, tillskapande av centrumbildningar, etc. Det gäller bl.a. forskning om folkhälsofrågor som genom Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap även kan få en förstärkt koppling till arbetslivsfrågorna. I sammanhanget bör uppmärksammas att den nyligen presenterade utredningen "Rehabilitering till arbete – en reform med individen i centrum (SOU 2000:78) anser att det behövs kraftigt ökade resurser och insatser inom rehabiliteringsforskning, bl.a. i form av nya centrumbildningar.

Skapandet av Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap innebär att nya intressanta tvärvetenskapliga ansatser kan stimuleras på olika sätt. Regeringen bedömer att en sådan ansats bör bestå i att prioritera forskning om samspelet mellan arbete, människors livslopp – både barn och vuxna – och försörjningsstrategier i mångfaldens Sverige. Mer generellt handlar det om att studera samspelet mellan produktion och reproduktion i ett långsiktigt och mångvetenskapligt perspektiv varvid longitudinella studier sannolikt behöver genomföras.

Satsningen på sådana tvärvetenskapliga ansatser bör ha ett klart fokus men ge möjlighet till både öppen tävlan och samverkan mellan olika forskningsmiljöer. Inslaget av internationell komparativ forskning bör ha en framträdande roll. Medlen bör dels användas för att ge stöd till tillämpad forskning, dels för att förstärka och/eller bygga upp en internationellt konkurrenskraftigt och ledande forskning inom området. Aktiv samverkan och dialog både med arbetsmarknadens parter och företrädare för hälso- och omsorgssektorn bör ingå i satsningen.

Av de nya resurser riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning för åren 2001–2003 bör totalt 15 miljoner kronor fördelas. Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap för att prioritera ämnesövergripande frågor, t.ex. ovan skisserade ansats, inom sitt ansvarsområde. I budgetpropositionen föreslås att 5 miljoner kronor fördelas för rådets verksamhet år 2001. Därefter bör ytterligare 10 miljoner kronor fördelas år 2003. I budgetpropositionen för år 2001 föreslås dessutom att den successiva resursförstärkningen för äldreforskning som påbörjades år 1999 fullföljs år 2001 genom att ytterligare 10 miljoner kronor tillförs rådet. För handikappforskning föreslås i budgetpropositionen att 5 miljoner kronor fördelas år 2001. Härutöver bör ytterligare 2 miljoner kronor fördelas år 2002 (avsnitt 10.5). Inom rådets budget bör ca 5 miljoner kronor

användas för ungdomsforskning. De nya satsningarna på Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap ger tillsammans med de ingående resurserna från RALF och SFR en total budget för år 2001 om 262 miljoner kronor.

Rådets arbetsformer

Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap skall stödja forskning som uppfyller höga krav på vetenskaplig kvalitet och samtidigt har tydlig relevans för problem och utvecklingstendenser inom de samhällssektorer som berörs av rådets verksamhet. Regeringen finner det därför angeläget att rådet utvecklar former för en fortsatt dialog där rådets intressenter inklusive arbetsmarknadens parter kan bidra till att identifiera sektorsrelevanta forskningsbehov. För att forskningen skall ha hög relevans är det nödvändigt att den har hög vetenskaplig kvalitet och bedöms angelägen ur sektorns perspektiv. Rådet måste därför ha interna arbetsformer som underlättar en samlad bedömning och sammanvägning av vetenskaplig kvalitet och sektorsrelevans. En sådan samlad bedömning förutsätter att forskare och intressenter inom sektorn gemensamt och i ett sammanhang kan värdera forskningsproblem och bereda ansökningar om forskningsprojekt. Ansvaret för bedömning av ansökningar bör åvila rådets prioriteringskommittéer. Det nya rådets styrelse liksom dess prioriteringskommittéer skall därför utgöras av både forskare och intressenter inom sektorn.

Det nya Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap skall ha god överblick över hur forskningen utvecklas, fortlöpande utvärdera kvalitet och identifiera brister i olika avseenden samt på olika sätt initiera och stödja angelägen forskning inom sitt ansvarsområde. Viktiga inslag är därvid att i samråd med andra berörda forskningsfinansiärer, initiera utvärderingar samt utarbeta forskningsprogram som speglar angelägna forsknings- och utvecklingsbehov och som möjliggör slagkraftiga insatser. De forskningsetiska frågorna är mycket viktiga inom rådets ansvarsområde och måste kunna hanteras på ett planerat och förtroendeingivande sätt.

Rådet skall verka för att genusperspektivet, får ett relevant genomslag i forskningen. Rådet skall även verka för jämställdhet mellan kvinnor och män inom forskningen. Satsningen på yngre forskare måste ges hög prioritet för att det kommande generationsskiftet i forskarvärlden skall kunna överbryggas och forskning av tillräcklig omfattning skall kunna bedrivas.

Stora krav på kunskapskommunikation bör ställas på det nya Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap. Det handlar dock inte bara om att kunskaperna skall göras tillgängliga utan även om att resultat sprids, prövas och diskuteras i olika sammanhang för att de skall kunna påverka samhällsutvecklingen. Rådet bör därvid aktivt sammanställa resultat från forskningen och föra ut dessa kunskaper till olika målgrupper i samhället. Det är därvid särskilt angeläget att rådet utvecklar formerna för samverkan inte minst med kommunsektorn. När det gäller att skapa överblick över vilken forskning som bedrivs är det viktigt att en god samordning med Vetenskapsrådets s.k. SAFARI-projekt uppnås.

7.4 Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande

Regeringens bedömning: Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 20 miljoner kronor fördelas till Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande för att prioritera ämnesövergripande frågor inom sitt ansvarsområde. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 5 miljoner kronor tillförs för budgetåret. En planeringsföretsättning bör vara att ytterligare 5 miljoner kronor fördelas för år 2002 och ytterligare 10 miljoner kronor för år 2003.

I budgetpropositionen för år 2001 föreslås en tillfällig förstärkning med 28 miljoner kronor för forskning och utveckling om ekologisk produktion för budgetåret 2001 och 23 miljoner kronor per år under perioden 2002–2003, som bör fördelas till Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande för forskning inom området.

Skälen för regeringens bedömning

Riksdagens beslut enligt propositionen *Forskning för framtiden – en ny organisation för forskningsfinansiering* (prop 1999/2000:81) innebär bl.a. att Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande skall inrättas. Den forskning som idag stöds av Skogs- och jordbrukets forskningsråd (SJFR), Bygghörsforskningsrådet (BFR), Naturvårdsverket samt delvis av FRN har många och viktiga beröringspunkter genom inriktningen mot ett hållbart samhälle. Detta förhållande motiverar att denna forskning förs samman i ett nytt områdesinriktat forskningsråd som övertar ansvaret för dessa forskningsområden. På detta sätt samlas stora delar av forskningen till stöd för ett ekologiskt hållbart samhälle i en myndighet. Enligt regeringens mening skapas därmed bättre förutsättningar för kraftfulla och allsidiga forskningsinsatser till stöd för en ekologiskt hållbar utveckling. Forskningen kommer också att vara av stor betydelse för internationellt samarbete inom området.

Rådet skall stödja forskning vid universitet, högskolor och forskningsinstitut som uppfyller höga krav på vetenskaplig kvalitet och samtidigt har relevans för de berörda samhällssektorerna. Det innebär att rådet skall svara för grundläggande forskning på initiativ av forskare och för program där samhällsrelevansen står i centrum. Rådet skall främja forskning för en ekologiskt hållbar utveckling och utveckla kunskaperna om de biologiska naturresurserna, mark- och vattenresurserna samt samhällets hållbara nyttjande av dessa resurser. Rådet skall även stödja forskning kring miljövard, miljökonsekvenser, samhällsplanering, bygg- och förvaltningsfrågor, arkitektur och kulturvärden, boendefrågor samt samhällets riskhantering i dessa frågor.

Forskningen skall bidra till att sektoriella utvecklingsmål kan uppnås, skapa samband och samarbete mellan forskningsutförare och användare

av forskningsresultat samt främja internationellt samarbete inom området. Genom att få ansvaret för lantbruksvetenskaplig forskning, miljöforskning och forskning om samhällsbyggande blir rådet väl lämpat att hantera den ofta mång- och tvärvetenskapliga forskning som behövs till stöd för en hållbar utveckling. Rådet skall också verka för ökad konkurrenskraft inom de areella näringarna och tillhörande förädlingsindustrier. Forskningen skall främja en utveckling som är förenlig med högt ställda miljökrav och krav på säkra livsmedel inom ovanstående områden.

Enligt regeringens mening skall Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande ha en samlande och pådrivande roll för att främja och stödja forskning av betydelse för hela samhällets omställning till en hållbar utveckling.

I regeringens ovan nämnda proposition redogörs utförligt för det nya rådets ansvarsområden, uppgifter, arbetsformer och styrelse.

Prioriterade områden

Forskning om miljö och hållbar utveckling är ett högt prioriterat område där det ställs höga krav på koncentrerade insatser kring viktiga frågor och därmed skapa möjlighet till omprioriteringar. Snabba förändringar i omvärlden och nya uppkommande problemställningar skapar ett ökat behov av flexibilitet. Genom bildandet av det nya Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande skapas en stark aktör som kan hålla samman och samordna forskningen om och för ett ekologiskt hållbart samhälle. Rådet bör även prioritera forskning om möjligheter och risker med den moderna biologin samt samspel och konflikter mellan ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbar utveckling.

Av de nya resurser riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning bör för åren 2001–2003 totalt 20 miljoner kronor fördelas till Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande för att prioritera ämnesövergripande frågor inom sitt ansvarsområde. I budgetpropositionen för år 2001 föreslås att 5 miljoner kronor tillförs för budgetåret. Därefter bör som en planeringsförutsättning ytterligare 5 miljoner kronor fördelas år 2002 och härutöver ytterligare 10 miljoner kronor år 2003. I budgetpropositionen för år 2001 föreslås en tillfällig förstärkning med 28 miljoner kronor för forskning och utveckling inom ekologisk produktion under perioden 2001–2003, som bör fördelas till Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande för forskning inom området. Rådet bör vidare delta i finansieringen av de verksamheter i Kirunaområdet som samlats inom Miljö- och rymdforskningsinstitutets verksamheter. De nya satsningarna på Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande ger tillsammans med de ingående resurserna från BFR, FRN, Naturvårdsverket och SJFR en total budget för år 2001 om 217 miljoner kronor.

Rådets arbetsformer

Stora krav på kunskapskommunikation ställs på det nya forskningsrådet. Det handlar inte bara om att kunskaperna skall göras tillgängliga utan

även att resultaten sammanställs, sprids, prövas och diskuteras i olika sammanhang för att de skall kunna påverka samhällsutvecklingen. Rådet skall därför aktivt sammanställa resultaten från forskningen och föra ut kunskaper till olika grupper i samhället.

Rådet skall verka för att nysatsningar och omprövningar vidtas inom rådets verksamhetsområden. Rådet skall också stödja större koncentrerade satsningar på forskning inom angelägna områden på universitet, högskolor och institut. Rådets ansvarsområden är till sin karaktär mångvetenskaplig och det är därför viktigt att samverka med andra finansiärer. Rådet skall verka för att genusperspektivet får ett stort genomslag i forskningen samt verka för jämställdhet mellan kvinnor och män inom forskningen.

Forskningsrådet skall stödja kritiskt granskande och oberoende forskning som ger vetenskaplig grund och handlingsalternativ för Sveriges politik avseende jord- och skogsbruk, livsmedel, viltvård, fiske, vattenbruk, rennäring samt miljö- och naturvård. Forskningsrådet skall även stödja forskning för att tillgodose samhällets behov av kunskap för att främja den byggda miljöns kvalitet, säkerhet och långsiktiga hållbarhet. Forskningsrådet bör sträva efter ett nära samarbete mellan olika discipliner med speciell uppmärksamhet riktad mot möjligheterna att öka mång- och tvärvetenskapliga forskningsinsatser. En dialog måste föras med olika forskningsråd, forskningsfinansierande myndigheter och andra forskningsfinansiärer för att möjliggöra kraftfulla gemensamma satsningar och undvika att forskningsansatser hamnar i ett vakuum mellan olika finansiärer. Vissa delar av den problemorienterade forskningen kan med fördel organiseras i form av särskilda programområden. Ett exempel på nära samverkan mellan statliga forskningsfinansiärer och näringsliv samt andra aktörer är den samverkan i finansieringsfrågor som skett inom ramen för BFR:s arbete. Det är angeläget att denna typ av samverkan kan fortsätta och utvecklas.

Utifrån ovan beskrivna behov och målsättningen om hållbar utveckling följer dels ett behov av att säkerställa kunskaps- och kompetensförsörjningen inom hela detta forskningsfält, dels ett behov att kunna göra särskilda satsningar inom vissa prioriterade områden. Forskningsrådet skall tillsammans med andra berörda aktörer ha ett särskilt ansvar för kompetensförsörjningen inom rådets hela ansvarsområde.

Högskolan står inför ett antal strategiska strukturella problem som kräver särskilda insatser. Det gäller främst generationsskiftet, men även behovet av kraftsamling och tillskapande av mångvetenskapliga forskningsmiljöer, främjandet av jämställdhet inom forskningen etc. Forskningsrådets för miljö, areella näringar och samhällsbyggande skall liksom övriga statliga forskningsfinansiärer beakta dessa frågor vid tilldelning av bidrag.

Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande bör samverka med Sida i dess uppgift att främja forskning och kompetensuppbyggnad kring u-ländernas försörjnings- och miljöproblem. Forskningen skall också erbjuda en vetenskaplig grund för internationella förhandlingar och överenskommelser, bl.a. inom EU. En målsättning bör vara att det svenska agerandet i internationella sammanhang skall kunna stödja sig på forskningsresultat och inhemsk expertis. Rådet bör vidare

stimulera ökat svenskt deltagande i olika internationella sammanhang, bl.a. inom ramen för EU:s ramprogram för forskning. Det bör också samarbeta med andra länder inom ramen för European Science Foundation. Rådet skall även vara rådgivande åt regeringen i frågor inom rådets ansvarsområde.

7.5 Verket för innovationssystem

Regeringens bedömning: Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör totalt 40 miljoner kronor fördelas till Verket för innovationssystem för forskning och utvecklingsarbete inom strategiska områden. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 5 miljoner kronor fördelas för budgetåret. En planeringsförutsättning bör vara att ytterligare 10 miljoner kronor fördelas för år 2002 och ytterligare 25 miljoner kronor för år 2003.

Beträffande användningsområdet för de nya resurserna bör gälla att forskningen inom bioteknik och informationsteknik får stöd med 20 miljoner kronor för vardera området.

Skälen för regeringens bedömning

I propositionen *Forskning för framtiden – en ny organisation för forskningsfinansiering* (prop. 1999/2000:81) föreslog regeringen att en myndighet inrättas med uppgift att initiera och finansiera behovsstyrd forskning och utveckling till stöd för innovationssystemet och en hållbar utveckling och tillväxt. Riksdagen har beslutat i enlighet med regeringens förslag. Verksamheten skall omfatta stöd till forskning och utvecklingsarbete (FoU) inom bl. a. teknik, transporter, kommunikation, arbetsliv och arbetsmarknad liksom till uppgiften att verka för att ny kunskap tas till vara och omsätts i produkter, processer, tjänster, utvecklande arbetsorganisation, arbetsmiljö och i regelverk. Teknisk utveckling är av grundläggande betydelse för innovationssystemet och utgör en stor del i myndighetens verksamhet. Arbetslivet är en annan viktig del av innovationssystemet. Arbetsorganisation och lärande i arbetet skall därför ges en framträdande roll i verket, liksom utvecklingen av en bättre incitamentsstruktur på marknaden för nyföretagande och avknoppningar. Effektiva transport- och kommunikationssystem är förutsättningar för ett effektivt innovationssystem bl.a. för att innovationer inom infrastrukturhållning och transportmedelsindustri har stor ekonomisk potential och kan bidra till en hållbar tillväxt. Verksamheten inom Verket för innovationssystem skall svara såväl mot näringslivets som mot delar av det övriga samhällets behov.

Det nya verket kommer i stora drag att överta de ansvarsområden och resurser som idag handhas av Kommunikationsforskningsberedningen (KFB) samt de FoU-finansierande delarna av Närings- och teknikutvecklingsverkets (NUTEK) verksamhet. Även delar av RALF förs till det nya Verket för innovationssystem. Principerna för uppdelning av RALF framgår i avsnitt 7.3 i beskrivningen av Forskningsrådet för arbetsliv och

socialvetenskap. Detta innebär att Verket för innovationssystem ges ett ansvarsområde som sträcker sig över flera delsektorer med stora möjligheter att arbeta över disciplin- och sektorsgränser och att göra koncentrerade insatser inom viktiga områden. Verket för innovationssystem skall även svara för att resultaten från projektet Teknisk Framsyn tas tillvara och att denna process utvecklas vidare.

Den nya organisationen ger större utrymme att arbeta flexibelt över tiden, liksom bättre förutsättningar att utnyttja synergier mellan skilda verksamheter. Potentialen illustreras av att det finns många och breda samarbetsytor mellan de myndigheter som idag hanterar motsvarande verksamhet.

Inrättandet av Verket för innovationssystem innebär vidare effektiviseringar genom att kontakter gentemot forskare och avnämare förenklas. En del i förenklingen är att antalet aktörer för samfinansiering minskar, vilket underlättar för forskare vid universitet, högskolor och forskningsinstitut i kontakterna med myndigheter. Samtidigt kan det effektivisera administrationen av verksamheten. En sammanslagen myndighet blir även en mer kraftfull aktör av större intresse för omvärlden att samverka med. En förutsättning för att denna potential skall kunna tas till vara är dock att samarbetet utvecklas med andra myndigheter, företag och övriga berörda inom respektive sektor. Detta gäller inte minst arbetsmarknadens parter.

Verket för innovationssystem blir ett viktigt redskap för att förverkliga de forskningspolitiska ambitionerna samtidigt som det utgör ett medel också inom andra politikområden såsom närings-, transport-, kommunikations-, arbetslivs- och arbetsmarknadspolitiken. En central roll för myndigheten är att stimulera en hållbar ekonomisk tillväxt och att bidra till utvecklingen av ett väl fungerande innovationssystem.

Myndighetens verksamhet skall bidra till att överbrygga generationsskiftet inom forskningen, till kraftsamling och forskarsamverkan liksom till stöd för tillkomsten av mångvetenskapliga forskningsmiljöer. Vidare är det av stor vikt att verket samtidigt verkar för en jämn fördelning av kvinnor och män på samtliga nivåer inom forskningen och dess omvärld för att säkra den framtida kontinuiteten inom svensk forskning.

För att bidra till att hantera generationsskiftet inom forskningen är en satsning på långsiktig kunskapsuppbyggnad helt avgörande. Stöd till forskning bör lämnas i sådana former att forskarutbildning stimuleras och karriärvägar skapas för forskarutbildade. En del av FoU-stödet bör lämnas som tema- eller ramanslag för att möjliggöra långsiktighet i forskningsfinansieringen. Myndigheten bör därför ges möjlighet att inom en given ram sluta kontrakt för perioder på upp till sex år.

Inom den behovsstyrda forskningen finns en tradition av arbete i mångvetenskapliga forskarmiljöer. Denna tradition bör utvecklas ytterligare. Långsiktigheten måste balanseras mot behovet av en hög grad av förnyelse i myndighetens arbete.

Effektiv kunskapsöverföring blir en central uppgift för det nya Verket för innovationssystem. En sådan måste ske i växelverkan mellan olika aktörer på ett sätt som svarar mot behov hos företag och andra avnämare. Industriforskningsinstituten spelar här en viktig roll och Verket för innovationssystem bör arbeta för en fortsatt utveckling av institutens roll för en effektiv kunskapsöverföring till industrin. FoU-arbetet präglas idag i

ökad utsträckning av internationellt samarbete. För många av de ledande svenska industriföretagen är ett gränslöst forskningssamarbete det rådande arbetssättet. EU-kommissionen har nyligen lagt fram ett förslag "Mot ett europeiskt område för forskningsverksamhet" där ett ökat samarbete mellan EU:s medlemsländer betonas.

Av de nya resurser riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning bör för åren 2001–2003 totalt 40 miljoner kronor fördelas till Verket för innovationssystem för forskning och utvecklingsarbete inom strategiska områden. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 5 miljoner kronor fördelas för budgetåret. En planeringsförutsättning bör vara att ytterligare 10 miljoner kronor fördelas för år 2002 och ytterligare 25 miljoner kronor för år 2003. En planeringsförutsättning för verket är att forskningen inom områdena bioteknik och informationsteknik får stöd med 20 miljoner kronor för vardera område. De nya satsningarna på Verket för innovationssystem ger tillsammans med de ingående resurserna från KFB, NUTEK och RALF en total budget för år 2001 om 1 118 miljoner kronor.

Innovationssystemet och dess utveckling

Innovationspolitik återspeglar sambandet mellan teknik och tillväxt. Denna representerar också ett byte av fokus från teknik som en insats i produktionsprocessen till resultat och ökad innovationsförmåga på företagsnivå. Ekonomins innovationsförmåga beror inte bara på hur enskilda aktörer - företag, forskningsinstitut, universitet - uppträder var för sig, utan på samspelet dem emellan som delar av ett system för kunskapsproduktion och kunskapsanvändning.

Det är viktigt att betona att utgångspunkten för innovationspolitiken är att studera hur innovationer sker. En del av detta är att belysa frågan om hur sambanden ser ut mellan forskningen och innovationssystemet. Kunskap produceras i ökad omfattning i ett interaktivt förhållande mellan forskare och företag. Kunskap som är betydelsefull för innovationspolitiken genereras oftast i mångvetenskapliga grupperingar där deltagarna har skilda kunskaper och erfarenheter. Forskning och kunskapsproduktion är viktiga medel för att finna applikationer och ta vara på utvecklingsmöjligheter. OECD beskriver innovationssystem som "det nätverk av offentliga och privata institutioner inom vilken produktion, spridning och användning av ny kunskap och teknik sker".

För utformning av nationella åtgärder har innovationssystemets funktionssätt idag fått ett allt större genomslag i de flesta länder, inklusive på EU-nivå. En viktig drivkraft i detta arbete har varit att USA har ett försprång gentemot Europa i ekonomisk tillväxt. Ett medel är att stärka samverkan mellan universitet/högskolor och näringsliv för att finna tillämpningar av akademisk forskning. Detta förutsätter industrirelevant forskning, och att forskarna i ökande utsträckning tar patent på sina upptäckter. Innovation, teknisk utveckling och forskning ses i innovationspolitiken som de viktigaste faktorerna för ekonomisk tillväxt och ökad sysselsättning.

Teknisk Framsyn pekar på viktiga drivkrafter med förväntat stor betydelse för samhällsutvecklingen under den kommande 10–15 årsperioden.

En drivkraft är att informationsteknologin skapar helt nya tillväxtbranscher samtidigt som den genomgripande förändrar affärslogiken inom i stort sett alla etablerade områden. En annan drivkraft är att biovetenskaperna – där Sverige har en stark vetenskaplig position – skapar affärsmöjligheter som bättre borde kunna tas tillvara. Vidare ställer kombinationen av nya informationssystem, globaliserad marknad och miljömedvetande krav på tillverkningsmetoder som samtidigt är effektiva, flexibla, resurssnåla och miljöanpassade. Det ökade intresset för miljöprestanda och hållbar utveckling hos konsumenter och marknadsaktörer öppnar nya affärsmöjligheter.

7.5.1 Prioriterade områden

Verket för innovationssystem kommer att ha en viktig roll i utvecklingen av ett väl fungerande innovationssystem och en hållbar utveckling, nämligen att stödja forskning och utveckling för näringslivets och den offentliga sektorns utveckling, att medverka till att utveckla och effektivisera industriforskningsinstituterna, att vidareutveckla resultaten från Teknisk Framsyn och att främja kunskapsöverföring mellan högskola och näringsliv och offentlig sektor.

Näringslivets utveckling och internationella framgångar är nyckelfaktorer för Sveriges ekonomiska tillväxt och välfärd. Det är därför av vikt att svensk forskning och utveckling har en sådan omfattning och inriktning att den kan fungera som bas för ett växande och konkurrenskraftigt kunskapsintensivt näringsliv. För att säkerställa näringslivets långsiktiga konkurrenskraft måste en svensk tillväxtpolitik fokusera på att skapa och förstärka attraktiva kunskapsmiljöer som kan dra till sig produktiva investeringar.

För närvarande pågår en ökad internationalisering av FoU-verksamheten. I den globala konkurrensen lokaliserar företagen sina verksamheter där de bästa förutsättningarna finns avseende forskningens omfattning, kvalitet och inriktning. Länders och regioners utbildning och forskning blir härigenom alltmer konkurrensutsatta. För att vara ett förstahandsalternativ för etablering av internationell FoU och tillverkning måste det offentliga FoU-systemet kunna tillgodose näringslivets behov av forskning och forskarutbildade. Det är angeläget att stimulera tillväxt med fokus på högteknologiskt, kunskapsintensivt och forskningsbaserat företagande. Vidare kräver ett gott innovationsklimat och en hållbar tillväxt effektiva transporter. Detta är särskilt viktigt i ett glesbefolkat land som Sverige som ligger i den europeiska periferin. Förutsättningar för ett hållbart arbetsliv som förenar tillväxt med goda och utvecklande arbetsvillkor bör förstärkas. Ett hållbart arbetsliv innebär att den enskilde ges förutsättningar till en säker arbetsmiljö, arbetsförhållanden som möjliggör utveckling i arbetet och ett livslångt lärande. Det gör att frågor som t. ex. berör arbetsorganisationen och lärande i arbetet en framträdande roll i myndigheten. Det är av största vikt att verket framhåller och befrämjar genusperspektivet i sina insatser. Vidare är det viktigt att ytterligare studera balansen mellan nedskärning av organisationers storlek och kortsik-

tiga vinster kontra organisationers innovationsförmåga och långsiktiga överlevnad.

Strategiska, tillämpade och tvärvetenskapliga teknikområden bör förstärkas inom ramen för verkets verksamhet. Kunskaps- och forskningsstrategierna, Teknisk Framsyn samt medverkan från näringslivet bör ligga till grund för utveckling av verkets strategier.

Det är viktigt att statens omfattande investeringar i forskning i högre grad kan bidra till näringslivets tillväxt och samhällets utveckling. Staten måste därför medverka till att företag och annan verksamhet kan tillgodöra sig kunskapsutvecklingen. Det ligger en naturlig dynamik i samspelet ”utbildning – forskning – företagande – näringspolitik”, där målet i den regionala näringspolitiken måste framhållas, dvs. att stimulera en hållbar ekonomisk tillväxt som kan bidra till fler och växande företag och därmed ökad sysselsättning för både kvinnor och män. Huvudsyftet med de regionala tillväxtavtalen är att bidra till hållbar tillväxt som utmärks av ekologisk hållbarhet och jämställdhet. Ett fortsatt och ökat samspel mellan högskolevärlden, näringslivet och offentlig sektor är nödvändigt för att forskningen skall svara mot samhällets behov. En viktig uppgift är att utveckla former för FoU-samverkan och kunskapsförmedling som utgår från samhällets skiftande behov, med syfte att åstadkomma ett konkurrenskraftigt FoU-system.

Verkets för innovationssystem verksamhet skall bl.a. svara mot behov inom strategiska områden såsom bioteknik, informationsteknik, materialteknik och hållbar utveckling. Dessa strategiska områden beskrivs närmare i det följande. Myndighetens verksamhet skall på motsvarande sätt också svara mot behov inom transport- och kommunikationssektorn och arbetslivet. Dessa delar av verksamheten utvecklas under avsnitten 10.10.1. Transportforskning respektive 10.10.3. Arbetslivsforskning.

Bioteknik

Svensk forskning inom det biovetenskapliga området har en mycket stark internationell position. Denna starka och snabbt växande kunskapsbas ger landet en potential för nya kommersiella tillämpningar inom en mängd områden. Detta gäller de kunskapsintensiva företag som leder utvecklingen, oftast i samarbete med universitet och högskolor, men även hos de potentiella avnämare av den kunskap, kompetens, tjänster och produkter som tas fram. Dessa avnämare finns inom svenska basnäringar som skogsindustri, livsmedelsindustri, kemiindustri och jordbruk, inom miljöområdet samt även inom tjänstesektorn t.ex. vårdområdet. Utveckling av framtidens tjänster och produkter kommer dock att kräva ett stort inslag av tvärvetenskap och insatser från skilda kompetensområden.

Verket för innovationssystem har en central uppgift i att undanröja hindren och skapa förutsättningar för en vidare utveckling och ökade industriella tillämpningar av biovetenskap och bioteknik. Myndighetens insatser skall bidra till att skapa miljöer och samarbeten som tillvaratar den potential som finns inom landet. Detta kan ske genom utökade programsatsningar och tillskapande av nya kompetenscentra där krav ställs på tvärvetenskapliga forskningsmiljöer kopplade till möjliga exploaterare inom områden som exempelvis biomedicin, kost-hälsa, biomaterial och

bioprocesser. Verket för innovationssystem har även en viktig roll i att stödja satsningar på tidiga idéer och embryon till produkter samt att initiera nyskapande tvärvetenskapliga projekt som kan demonstrera potentialen inom bioteknikområdet och öppna vägar för exploatering. Myndigheten bör även initiera forskning och förmedla kunskap kring frågor som berör och kan utgöra hinder för industriell exploatering i den pågående debatten kring bioteknikens möjligheter och risker. Nära samverkan med övriga forskningsfinansiärer är en viktig förutsättning för ett framgångsrikt arbete och optimal användning av satsade resurser.

Informationsteknik

Området informations- och kommunikationssystem utvecklas i snabb takt och i Sverige växer IT-sektorn kraftigt. Stora delar av vårt samhälle genomsyras redan idag av IT-användning och stora framtida möjligheter finns att ytterligare öka användningen. För att realisera dessa möjligheter finns det behov av uthålliga satsningar på såväl grundläggande som tillämpad IT-forskning. Det krävs forskning som stödjer en bred och kvalificerad IT-användning i arbetsliv och samhälle. Vidare är det angeläget att forskarutbildningen inom IT ökar för att kunna möta både en ökad efterfrågan från industrin och behovet av disputerad personal inom högskolans IT-utbildningar.

En viktig roll för Verket för innovationssystem är att i samverkan med andra myndigheter ansvara för den tillämpade IT-forskningen. Verket för innovationssystem bör upprätthålla de nära kontakter med näringslivet som åstadkommit genom IT-inriktade kompetenscentra och industriforskningsinstitut och härigenom stärka IT-forskning riktad mot näringslivets nuvarande och kommande behov. En fortsatt satsning på kompetenscentra och stöd till de industriforskningsinstitut som är inriktade mot IT utvecklar kontakterna mellan den forskningsintensiva IT-industrin och den akademiska forskningen.

NUTEK, Invest in Sweden Agency (ISA), Stiftelsen för Strategisk Forskning (SSF) och Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling (KK-stiftelsen) har gemensamt föreslagit en ny nationell strategi på mikroelektronik-, elektronik- och närliggande IT-områden. Syftet är att stärka basen för svensk industri inom IT och elektronikområdena. Verket för innovationssystem bör genomföra en revidering av den föreliggande strategin och integrera den i tillämpliga delar i sin verksamhet i samverkan med andra aktörer. Bl. a. kan nya samverkansformer prövas.

Samtidigt med den allt större IT-användningen inom samhällets alla sektorer ökar också behovet att förstå vilka konsekvenser detta får för medborgarna såväl privat som i arbetslivet. Forskning om IT-samhällets sociala aspekter, medborgarnas tillgänglighet och hur IT påverkar samhällsekonomin har studerats inom KFB:s IT-program. Dessa frågor blir än viktigare under den snabba IT-utveckling som för närvarande äger rum. Det är viktigt att verket stöder sådan forskning. Verket för innovationssystem har ett särskilt ansvar att utveckla IT:s tillämpningar. Prioriterade områden är bland andra telekommunikation och nätverksteknik inklusive säkerhet och integritet, hårdvaruutveckling, programvaruteknik,

Materialteknik

Framställning av material är en traditionell svensk styrkefaktor. Nya material har t.ex. givit svensk metallindustri konkurrensfördelar gentemot andra länder. Materialteknik är ett strategiskt område under snabb utveckling, men i många fall saknas kunskap om industriell användning av nya material. Det finns en potential för att avancerade material i ännu högre utsträckning än som sker kan utnyttjas som konkurrensfördel inom svensk tillverkande industri. För att detta skall ske behöver nödvändig kunskap om industriell användning av materialen göras tillgänglig för industrin. De stora företagen har ofta en långvarig tradition att samverka med högskolor och institut, men många små och medelstora företag har svårt att tillgodogöra sig uppbyggd kunskap.

Aktivt nätverksbyggande och implementering av ny materialteknik i små och medelstora företag i samverkan med högskola, institut och stora företag bör därför stå i fokus för Verkets för innovationssystem insatser inom området.

Hållbar utveckling

Fokuseringen mot en uthållig utveckling och ökad miljöanpassning av processer och produkter innebär nya och ökade krav på företagen. Men samtidigt öppnas nya affärsmöjligheter för de företag som svarar mot miljökraven. Den ökande efterfrågan på miljöanpassade produkter är en faktor av stor strategisk betydelse för näringslivet.

Svenskt näringsliv har ett gott utgångsläge men mycket återstår ännu att göra i flera branscher och för att stödja små och medelstora företag (SMF) i det miljörelaterade arbetet. För detta behövs ny kompetens om hur miljöhänsyn och ändrade marknadsförutsättningar kan integreras i produkt- och teknikutveckling. Genom fokuserade utvecklingsinsatser kan nya marknader exploateras.

Framtida satsningar på området uthållig utveckling, i vilken Verket för innovationssystem har en viktig roll, bör ske på flera samspelande områden. Satsningarna bör inriktas på att bidra till teknikutveckling samt förstärka insatser för teknik- och kompetensförsörjning till näringslivet, via system och nätverk, inte minst tvärdisciplinära. Det är i detta sammanhang av vikt att särskilt stödja små och medelstora företags behov av teknik/kompetens. Insatser behövs även för att stärka innovationssystem inom områden där Sverige har komparativa fördelar och särskilt goda förutsättningar att bli konkurrenskraftigt på internationella marknader, till exempel material och produkter från förnyelsebara råvaror.

Hållbar utveckling innebär även att myndigheten bland annat skall bygga på samspelet mellan goda arbetsförhållanden, produktivitet och tillväxt samt bygga vidare på befintlig kunskap genom att stödja forskning och utveckling för effektiva och flexibla företagsmodeller med inslag av modernt ledarskap och förändringsarbete. Där ligger också kun-

skap om betydelsen av anställdas delaktighet i utveckling av verksamheter och förebyggande arbete för att minska stress, överbelastning och annan ohälsa.

Design och formgivning är viktiga element vid utformning av produkter och tjänster. Val av material, tillverkningsätt och gestaltning har ofta stor betydelse. Utveckling av mer hållbara produkter och tjänster kräver särskilda forskningsinsatser med fokus på design och ekologi. Det handlar om insatser av tvärvetenskaplig natur inom såväl humanistiska och konstnärliga som tekniska och naturvetenskapliga discipliner. Designområdet har betydande kopplingar till den behovsstyrda forskningen. Verket för innovationssystem ges möjlighet att inom ramen för sin verksamhet göra insatser inom dessa områden.

Program för samverkan mellan forskare och företag

Ett antal större långsiktiga program för samverkan mellan forskare och företag kommer att få sin finansiering genom Verket för innovationssystem som också svarar för fortlöpande granskning och utvärdering. Bland dessa märks särskilt Kompetenscentrum, IT i Verkstadsindustrin, Programmet för Fordonsteknisk forskning och Nationella flygtekniska forskningsprogrammet.

Kompetenscentrum är ett relativt nytt sätt att organisera och genomföra långsiktiga och integrerade forskningssamarbeten mellan högskolor och företag för parternas gemensamma utbyte. Kännetecknande för arbets sättet är att företagen deltar aktivt både i forskningen och i ledningen och styrningen av varje centrum och dess forskningsprogram. Näringslivets engagemang utgör programmets främsta styrka både i en nationell och en internationell jämförelse. Det leder till att forskningen inriktas på nya, industrirelevanta och vetenskapligt utmanande problemställningar. Det gör också att nya nätverk etableras mellan högskolor och företag och att rön och resultat från forskningen snabbt kan tillvaratas och tillämpas i företagen. De första kompetenscentrumen tillkom år 1995. Programmet har sedan vidareutvecklats och breddats så att det för närvarande finns 28 kompetenscentrum vid 8 universitet och tekniska högskolor. Ca 220 företag deltar varav ca 20 procent utgörs av små och medelstora företag. 5 centrum finansieras av Energimyndigheten med 40 miljoner kronor. NUTEK:s engagemang uppgår till 130 miljoner kronor årligen. Ett kompetenscentrum finansieras med en tredjedel vardera av NUTEK/Energimyndigheten, medverkande företag och lärosätet. En nyligen genomförd internationell utvärdering ger mycket goda omdömen när det gäller vetenskaplig nivå och lyfter också fram det starka industriella engagemanget.

IT i Verkstadsindustrin har drivits under tre år som ett förberedande forskningsprogram för att förstärka NUTEK:s hittillsvarande satsningar och för att lägga grunden för ett större och mer varaktigt program från år 2001 och framåt. IT i verkstadsindustrin har nått långt i att föra samman forskare från högskola, institut och industri i en serie industriellt målriktade projekt, där resultaten givit betydande effekter i industrins arbets sätt. Tvärvetenskapliga forskargrupperingar har prioriterats vilket också givit forskarna möjligheter att arbeta med nya problemställningar i nya

konstellationer. IT i Verkstadsindustrin koncentrerades från början till Chalmers Tekniska Högskola AB. Under innevarande år har styrgruppen haft till uppgift att förbereda ett breddat deltagande från högskolor och företag. Programmet har under år 1999 utvärderats av internationella utvärderare och därvid fått mycket goda omdömen. Utvärderarna har särskilt framhållit värdet av den nära kontakten mellan industrin och forskningsutförarna. För att få det nödvändiga samspelet till stånd krävs att projekten är tillräckligt omfattande för att de skall ha utrymme för forskare med olika bakgrund. Dessutom måste projekttiden vara tillräckligt lång för att man skall hinna bygga upp ett förtroendefullt samarbete. Erfarenheterna har visat att projekten bör ha en varaktighet om tre till fyra år. IT i Verkstadsindustrin har försökt skapa projektgrupperingar vilka har täckt flera discipliner och har dessutom inrymt mera implementeringsinriktade forskare från institut. Den kompetens- och erfarenhetsprofil som projekten givit har också gjort att resultaten är tillämpbara för mindre företag även om forskningen i de flesta fall skett i samverkan med de större.

Programmet för Fordonsteknisk forskning syftande bl.a. till utveckling av den fordonstekniska forskningen vid universitet och högskolor startades för sex år sedan. Programmet har visat sig fungera som en katalysator för att förbättra rekryteringsbasen för landets fordonsindustri. De första forskarna som utbildats inom ramen för programmet har nyligen kunnat anställas av de fordonstillverkande företagen. Eftersom forskningen genomförs gemensamt av högskolan och företagen har programmet medgivit ett dubbelriktat kunskapsflöde däremellan. Aktuella industriella problemställningar har därmed kunnat tydliggöras inom forskningen och forskarutbildningen. Programmet har utvärderats vid två tillfällen med mycket positiva omdömen. En viktig egenskap hos forskningsprogrammet har varit det faktum att underleverantörerna som till stor del utgörs av små och medelstora företag, efter en längre inkörningsperiod nu är mycket aktiva deltagare i programmet. Enligt fordonskomponentgruppen ger detta en kraftigt stärkt konkurrensposition vilket gör det möjligt för de deltagande företagen att nå försäljningsframgångar även utanför Sveriges gränser. De deltagande företagen framhåller att programmet är mycket viktigt för att de skall kunna förstärka sin kvalitetsnivå. Nuvarande fordonstekniska forskningsprogram har år 2001 som slutår. Det finns redan nu planer att besluta om en fortsättning med ytterligare tre år 2002–2004. Statens andel av FoU-programmet beräknas även för dessa tre år uppgå till ungefär oförändrat belopp, f.n. 30 miljoner kronor per år. Industrin förutsätts satsa minst motsvarande resurser.

Nationella flygtekniska forskningsprogrammet finansieras gemensamt med försvarsforskning. Det redovisas närmare under avsnitt 10.4.2.

7.6 Övriga betydande forskningsfinansiärer

7.6.1 Internationellt utvecklingssamarbete – Sida (SAREC)

Sida:s avdelning för forskningssamarbete, SAREC, finansierar och förmedlar svenska resurser för utvecklingsforskning. Denna verksamhet har ökat kraftigt i omfattning under senare år, från anvisade 470 miljoner kronor år 1999 till beräknade 570 miljoner kronor under år 2000.

Cirka 10 procent av Sida:s anslag för forskningssamarbete går till u-landsforskning i Sverige. Svenska forskare medverkar dessutom som samarbetspart inom andra program som stärker u-ländernas forskningskapacitet via stöd till utveckling av universitet, forskningsinstitut och forskningsråd. Svenska forskare kan också delta för att stödja regionala nätverk och internationella forskningsprogram vars syften gäller kunskapsutveckling av intresse för utvecklingsländer.

Sida har kommit att bli en betydande aktör inom det svenska forskarsamhället. Under år 1999 utbetalades 173 miljoner kronor till 150 svenska universitetsinstitutioner, vilket motsvarade 37 procent av anvisade medel för forskningssamarbetet. Sida svarade under år 1998 för 75 procent av all extern finansiering av u-landsrelaterad forskning vid svenska universitet och högskolor. En konsekvens av det forskningsinriktade utvecklingssamarbetet är dess bidrag till internationaliseringen av den svenska högskolan. Sida kan härvidlag bidra till ökade kontakter mellan svenska forskare och forskningsråd och internationellt u-landsinriktad forskning. Sida:s insatser för forskningssamarbete förväntas öka under de närmaste åren, och därmed även omfattningen av u-landsrelaterad forskning i Sverige.

7.6.2 Statens energimyndighet – Omställning av energisystemet

Statens energimyndighet inrättades den 1 januari år 1998 med uppgiften att ansvara för merparten av myndighetsfunktionerna på energiområdet, samt att ansvara för de statliga insatserna inom omställningsprogrammet.

Energimyndigheten ansvarar för myndighetsuppgifter rörande tillförsel, distribution, energiberedskap, kommunal energiplanering och till naturresursplanering. Statens energimyndighet är vidare nätmyndighet enligt Ellagen. Myndigheten skall bevaka energimarknadernas och energisystemets utveckling och analysera sambanden mellan energiteknik, miljö och ekonomisk tillväxt. Den ansvarar för planeringsunderlaget inom området och för att kunskaperna om energisystemet utvecklas genom prognoser, systemstudier, utvärderingar och analyser. En viktig uppgift för myndigheten är dessutom att sammanställa och sprida information om energimarknaderna, energisystemet och om sambanden mellan energi, miljö och ekonomisk tillväxt. Statens energimyndighet har det huvudsakliga ansvaret för att utforma och genomföra det energipolitiska programmet. Andra myndigheter och aktörer ansvarar dock för genomförandet av vissa insatser inom programmet. NFR och TFR har finansierat grundläggande energiforskning medan BFR och KFB har disponerat me-

del för sektorsspecifika forsknings- och utvecklingsinsatser på energiområdet.

I Forskning för framtiden – en ny organisation för forskningsfinansiering (prop. 1999/2000:81) behandlades den framtida organisationen för forskningsfinansiering. Regeringen konstaterade då att det är angeläget att organisatoriskt hålla samman energiforskningen med övriga delar av myndighetens verksamhet eftersom forsknings- och utvecklingsarbetet utgör ett viktigt underlag för och stöd i myndighetens arbete.

Insatsernas omfattning

Det energipolitiska programmet omfattar stöd till forskning, utveckling och demonstration av ny energiteknik som skall bidra till att under de närmaste tio till femton åren kraftigt öka el- och värmeproduktionen från förnyelsebara energikällor och utveckla kommersiellt lönsam teknik för energieffektivisering. Programmet omfattar dessutom bidrag till investeringar som på ett kostnadseffektivt sätt skall bidra till att minska användningen av el för uppvärmning, att utnyttja det befintliga elsystemet effektivare och för att öka tillförseln av el och värme från förnyelsebara energikällor.

Det långsiktiga programmet utgörs av insatser om totalt 5 630 miljoner kronor för forskning och utveckling av teknik för framtidens energisystem och internationellt klimatsamarbete samt för utveckling av ny teknik för etanolproduktion från skogsråvara. De statliga insatserna skall bidra till att bygga upp och vidmakthålla vetenskaplig och teknisk kompetens inom universiteten, högskolorna och i näringslivet.

Statens energimyndighet arbetar utifrån ett problemorienterat perspektiv och verksamheten inom det långsiktiga programmet inrymmer ett spektrum av insatser, alltifrån långsiktiga forskningsprogram av närmast grundläggande karaktär, till pilot- och demonstrationsprojekt. Myndighetens arbetssätt innebär att insatserna organiseras i inbördes samverkande program med olika inriktning och karaktär. De statliga insatserna inom området redovisas i budgetpropositionen för år 2001.

Energiforskningens kvalitet och relevans

Energiforskningens olika delprogram har sedan mitten av 1980-talet kontinuerligt utvärderats såväl genom ett peer-review förfarande som genom relevansutvärderingar. Resultaten från utvärderingarna har i de flesta fallen pekat på att forskningen har hållit hög internationell standard. På flera områden har verksamheten bedömts som världsledande. Utvärderingarna följer programmens tidsplaner på så sätt att det för treåriga program sker en utvärdering inför avslut och eventuell förnyelse. När det gäller längre program kan även en utvärdering efter halva tiden företas.

På ett mera övergripande plan sker en regelbunden uppföljning och utvärdering av insatserna inom 1997 års energipolitiska program i enlighet med en i förväg fastställd plan (Plan för uppföljning och utvärdering av 1997 års långsiktiga program, Ds 2000:14). Denna uppföljning har än så

Prioriterade områden

Områden som särskilt skall prioriteras är bl.a. kraftvärme baserad på biobränslen, biobränslebaserad kraftproduktion, biobränsleförsörjning inklusive hantering och nyttiggörande av askor, nya processer för etanolproduktion baserad på cellulosahaltiga råvaror, alternativa drivmedel, ny teknik för storskaligt utnyttjande av vindkraft och havsbaserad vindkraft, solceller samt forsknings- och utvecklingsarbete för energieffektivisering i bebyggelse samt industri- och transportsektorn.

Produktionen, tillförseeln, omvandlingen och användningen av energi är ett komplext system. Energisystemets utveckling har en stor ekonomisk och miljömässig betydelse och är invävd i hela samhällsutvecklingen. Det är därför också angeläget att genom ökade kunskaper om energisystemet förbättra möjligheterna att introducera ny ekologiskt uthållig teknik och att på ett ändamålsenligt sätt vidta energipolitiskt motiverade åtgärder. Energimyndigheten gör därför även samordnade insatser av naturvetenskaplig, teknisk och samhällsvetenskaplig forskning för att bygga upp fördjupade kunskaper om energisystemets funktionssätt.

Regeringen bedömer att de långsiktiga insatserna för omställningen av energisystemet har goda förutsättningar att bedrivas ändamålsenligt. De skall fortsättas i enlighet med 1997 års energipolitiska beslut. Regeringen avser i budgetpropositionen att återkomma med en redovisning av de statliga insatserna inom området.

7.6.3 Rymdstyrelsen

Rymden används i ökande utsträckning för olika ändamål. Den är ett viktigt fält för den grundläggande forskningen, inom bl.a. astronomi och rymdfysik. Frånvaron av tyngdkraft kan utnyttjas för experiment och processer som inte är möjliga på jorden. Mångfalden av TV-program har möjliggjorts av telesatelliter. I TV-rutan ser vi den dagliga väderrapporten med bilder från vädersatelliter och prognoser baserade på satellitinformation. Båtar och färjor navigerar med lägesinformation från navigationssatelliter och det finns motsvarande navigationssystem för bilar. Jordobservationssatelliter används i skogs- och jordbruket. Satellitbaserade räddningssystem används sedan länge. Nu planeras och etableras nya användningsområden för allmänheten, baserade på rymdteknik. Exempel på sådana är mobiltelefoni oberoende av marknät och nya navigationssystem. En viktig tillämpning av rymdteknik är satelliter för jordobservation som kan registrera förändringar i vår miljö, t.ex. ökenutbredning, kalhyggen m.m., och för kontroll av internationella avtal.

Rymdstyrelsen är central förvaltningsmyndighet för frågor som gäller den svenska rymd- och fjärranalysverksamheten, särskilt för forskning och utveckling. Rymdstyrelsens huvuduppgifter är att inom sitt område ta initiativ till forskning och utvecklingsarbete, vara kontaktorgan för inter-

nationellt rymdsamarbete, bereda tillståndsärenden och utöva kontroll av rymdverksamhet i Sverige. En betydande del av verksamheten avser att aktivt främja Sveriges intressen i det internationella rymdsamarbetet, främst inom det europeiska rymdorganet European Space Agency (ESA).

Rymdstyrelsens verksamhet finansieras genom anslag via Näringsdepartementet avseende dels rymdverksamhet, dels förvaltningskostnader samt anslag via Utbildningsdepartementet avseende rymdforskning såväl nationellt som i europeisk samverkan.

Internationellt rymdsamarbete

Rymdverksamheten är till sin karaktär internationell. Även ett samarbetsorgan som det europeiska rymdorganet ESA, där Sverige är ett av de grundande länderna, är själv part i flerparts- eller globalt samarbete inom olika områden. Genom ESA-samarbetet har Europa kunnat mäta sig väl med USA särskilt vad gäller rymdforskning och rymdtransporter genom Ariane-raketerna.

För små länder som Sverige är internationellt samarbete en förutsättning för att framgångsrikt kunna vara med att utveckla och dra fördel av rymdteknikens möjligheter såväl för rymdforskning i klassisk mening som för teknikutveckling och praktiska tillämpningar. Både rymdforskning och praktiska tillämpningar förutsätter teknikutveckling.

Den helt övervägande delen av Rymdstyrelsens verksamhet sker i internationellt samarbete, i första hand inom ramen för samarbetet inom det europeiska rymdorganet ESA och bilateralt med framförallt Frankrike, men även med andra länder utanför ESA:s ram. Även svenska satellitprojekt sker av nödvändighet i samverkan med ett eller flera andra länder. EU utvecklar i samarbete med ESA ett satellitbaserat navigeringssystem, Galileo. Vidare pågår studier av ett system för global övervakning av miljö och säkerhet, GMES.

ESA, det europeiska rymdorganet

ESA:s syfte är att, för uteslutande fredliga ändamål, sörja för samarbete mellan europeiska stater inom rymdforskning och rymdteknologi och deras tillämpning för vetenskapliga ändamål och för operativa rymdtillämpningssystem. För detta utarbetar ESA en långsiktig europeisk rymdstrategi.

Samarbetet inom ESA är uppdelat i en obligatorisk del som består av vetenskapsprogrammet och grundprogrammet och en frivillig del innehållande program för tillämpningar och infrastruktur. I grundprogrammet ingår gemensamma ESA-aktiviteter som studier för framtida program, teknisk forskning, drift av markstationer och uppsändningsplatsen Kourou i Franska Guyana. Det vetenskapliga programmet är i första hand en tjänst ägnat att ge medlemsländernas forskare tillgång till gemensamma långsiktiga program och flygmöjligheter för nationellt utvecklade instrument. Programmet syftar bl.a. till att ge medlemsländernas forskare möjligheter till ökad kunskap inom de klassiska disciplinerna astronomi, solsystem-, magnetosfär- och jonosfärforskning. Medlemsländerna bidrar

till ESA:s kostnader för grund- och vetenskapsprogrammen enligt andel från brutto nationalinkomst (BNI), vilken samtidigt utgör medlemsavgiften till ESA. Sveriges avgift uppgår f.n. till 2,65 procent, efter Portugals anslutning till ESA-konventionen.

Sverige deltar i frivilliga program för fjärranalys/jordobservation, mikrogravitation, telekommunikation, navigering, rymdtransporter inklusive bäraraketen Ariane samt i ESA:s bidrag till den internationella rymdstationen.

Deltagande i ESA-programmen genererar utvecklingsuppdrag till medlemsländernas rymdindustrier i konkurrens. De svenska bidragen återförs till en betydande del till den svenska rymdindustrin i form av beställningar av kvalificerade produkter och tjänster, som t.ex. utvecklingsarbete.

Beslut om den långsiktiga verksamheten fattas vid återkommande möten med ESA:s råd på ministernivå. Ministrarna fattade år 1999 beslut om inriktningen om det långsiktiga europeiska rymdsamarbetet. Ministrarna gav i uppdrag till ESA att samarbeta med EU och andra rymdintressenter för att utarbeta en övergripande europeisk strategi för rymdområdet. Frågan om former och villkor för en utvidgning av ESA:s medlemskrets ses som en del av den övergripande strategin. Beslut togs om ett nytt långsiktigt ramprogram för jordobservation/fjärranalys benämnt Vår levande planet.

Nationell rymdverksamhet

En viktig förutsättning för ett framgångsrikt deltagande i internationella rymdsamarbeten är de satsningar som görs inom ramen för den nationella verksamheten. Svensk forskning är väl lämpad att bidra till arbetet med Galileo- och GMES-projekten som EU genomför i samarbete med ESA som en del av en europeisk rymdstrategi. På fjärranalysområdet sker kunskapsuppbyggnad och teknikutveckling i nära samarbete mellan forskning, utveckling och tillämpning. I syfte att stödja industrins uppbyggnad av kompetens inom vissa specialområden har ett nationellt utvecklingsprogram inrättats. Det nationella forskningsprogrammet inrymmer även det svenska satellitprogrammet som består av satellitprojekt, som initieras av svenska forskargrupper och har svensk projektledning. Programmen genomförs i multilateral samverkan och kompletterar och förbereder svenskt deltagande i de stora ESA-satsningarna. Hittills har fyra nationella satelliter sänts upp. Under år 2000 planeras Odinsatelliten att sändas upp. Med Odin tar programmet steget över till nya forskningsdiscipliner såsom astronomi och atmosfärfysik / klimatologi.

Rymdaktiviteterna som till stor del är förlagda till Kiruna har en positiv inverkan på den regionala utvecklingen. Möjligheten för Institutet för rymdfysik och Rymdbolaget att utföra experiment och möjligheten att sända upp mätinstrument med sondraketen och ballong vid anläggningen på Esrange utgör tillsammans en unik resurs för rymdforskning. Rymdbolaget har upprättat markstationer på Esrange för kontroll av satelliter och datamottagning från satelliter. I Salmijärvi utanför Kiruna har ESA upprättat en markstation för kontroll och datamottagning från sina polära fjärranalyssatelliter. ESA har under år 1998 och år 1999 byggt ut statio-

nen och har investerat ca 200 miljoner kronor inför uppsändningen av den vetenskapligt inriktade fjärranalyssatelliten Envisat år 2001.

Det fortsatta svenska deltagandet i ESA inriktas mot att utveckla den kompetens som uppnåtts inom såväl forskningen som hos rymdföretagen. Detta innebär fortsatt deltagande i det vetenskapliga programmet, i programmen för Ariane och i framtida rymdtransportsystem, i programmen för telesatelliter, satellitnavigering och jordobservation samt ett nära samarbete med EU i Galileo och GMES-projekten. Möjligheter till etablering av verksamheter i Sverige och Kiruna kan uppstå genom ESA-samarbetet. En nära koppling mellan ESA:s program och nationella program är viktig genom att uppbyggnad av nationell kompetens skapar förutsättningar för deltagande i ESA-program.

7.6.4 Forskningsstiftelserna

Under åren 1993 och 1994 bildades ett tiotal stiftelser med medel från de tidigare löntagarfonderna. Fem av dessa stiftelser finansierar forskning och därtill anknytande verksamheter i betydande omfattning: SSF, Stiftelsen för miljöstrategisk forskning (MISTRA), KK-stiftelsen, Stiftelsen för vård- och allergiforskning (Vårdal) och Stiftelsen för internationalisering av högre utbildning och forskning (STINT). Dessutom tillfördes Riksbankens Jubileumsfond en särskild donation avsedd för kulturvetenskaplig forskning. Tillsammans tillför dessa forskningsfinansiärer det svenska forskningssystemet ca två miljarder kronor per år.

Forskningsstiftelserna har genom sina stadgar givits uppdraget att skapa starka forskningsmiljöer av högsta internationella klass med betydelse för utvecklingen av Sveriges framtida konkurrenskraft. Forskningsstiftelsernas verksamhet kompletterar forskningsrådets genom att i högre utsträckning vara inriktad på stora koncentrerade insatser, tvärvetenskap och problemorienterad forskning. Målsättningen att stärka Sveriges konkurrenskraft har inneburit att den forskning som finansieras av stiftelserna innehåller en större medverkan från näringslivet och andra intressenter. Stiftelsernas verksamhet har varit betydelsefull för forskarutbildningen, både genom att öka antalet doktorander och genom att förnya doktorandutbildningens former genom s.k. forskarskolor.

Verksamheten vid forskningsstiftelserna har nu passerat etableringsfasen och gått in i en konsolideringsfas. Forskningsstödet har nått full volym och behovet av att administrera, följa upp och utvärdera olika forskningssatsningar har ökat. Nya krav ställs också på stiftelsernas beredningsorganisationer när det stora antalet pågående projekt skall vägas och prioriteras mot nya projektansökningar. Bl.a. SSF har under år 1999 omdanat sin beredningsorganisation för att öka stiftelsens förmåga till strategiska prioriteringar.

Den svenska forskningsens långsiktiga kvalitet och internationella ställning är beroende av att de nationella forskningsresurserna kan disponeras på ett sätt som ger möjlighet till både viss bredd i forskningen och kraftsamling kring strategiska områden. Den nya organisation för den statliga forskningsfinansieringen som kommer att genomföras fr.o.m. den 1 januari år 2001 är avsedd att öka den statliga organisationens förmåga till

prioritering och kraftsamling. Det finns nu förutsättningar för att få till stånd verkningfulla strategiska insatser där de statliga forskningsfinansierande organen gemensamt med forskningsstiftelserna finansierar forskning inom angelägna områden.

Det är viktigt för svensk forskning att samverka mellan olika forskningsfinansiärer – inom ramarna för de olika organens uppdrag och ändamål – kan fördjupas och ske i mer långsiktiga former. Det är i detta sammanhang glädjande att flera av forskningsstiftelserna i sina forskningsstrategier uttryckt önskemål om en mer utvecklad samverkan med bl.a. de statliga forskningsfinansiärerna. De nya forskningsfinansierande myndigheterna bör söka samverka med andra delar av forskningssystemet. Regeringen har i *Forskning för framtiden – en ny organisation för forskningsfinansiering* (prop. 1999/2000:81) också betonat att forskningsstiftelserna bör bjudas in att delta i samarbetet kring det Forskningsforum som inom den nya organisationen bl.a. skall utgöra en arena för dialog och samverkan mellan olika forskningsfinansiärer.

Stiftelsernas forskningsfinansiering kommer att ha följande huvudriktning under de kommande åren.

Stiftelsen för strategisk forskning (SSF)

SSF kommer enligt nuvarande planering att successivt minska sin årliga utdelning av forskningsanslag från drygt en miljard kronor till 800 miljoner kronor för att ge stiftelsens verksamhet en ökad ekonomisk livslängd. Detta innebär att utrymmet för nya initiativ från stiftelsens sida kommer att vara mer begränsat än under tidigare år. Huvuddelen av stiftelsens resurser är uppboundna i åtaganden för pågående program som vanligen är femåriga.

På lång sikt väntas stiftelsens tre strategiska forskningsområden – livsvetenskaper, mikroelektronik och materialteknik samt produktions- och informationsteknik – vardera ta i anspråk ungefär en fjärdedel av stiftelsens forskningsmedel. Resterande fjärdedel kommer att användas för områdesövergripande satsningar. Stiftelsens prioriteringar under åren 2001–2003 väntas innebära att andelen forskningsmedel som nyttjas för områdesövergripande satsningar ökar.

En aktuell områdesövergripande satsning är det nyinrättade programmet för framtidens forskningsledare. Programmet är avsett att främja forskarrekryteringen genom att identifiera och stödja yngre forskare som ligger i forskningens frontlinje och har potential att bli framtidens vetenskapliga ledare i högskolan eller i industrin. Programmet kommer att omfatta de tre strategiska områdena. I ett första steg har under våren år 2000 tjugo bidrag om vardera 10 miljoner kronor för sex års forskning utlysts inom programmet.

På sikt kommer en ökad andel av stiftelsens medel att användas för satsningar på s.k. strategiska forskningscentra. Dessa är geografiskt sammanhållna forskningsmiljöer med 20–100 forskare som förutsätts vara av internationell toppklass. Den utlysning av nya bidrag inom området livsvetenskap om ca 400 miljoner kronor som planeras till hösten år 2000 kommer sannolikt till stor del att utmyнна i stöd till ett begränsat antal forskningscentra.

Stiftelsens ökade stöd till strategiska forskningscentra väntas innebära ett minskat stöd till forskarskolor och särskilda doktorandtjänster. Vid beslut om nya bidrag kommer forskarskolor som kan verka över hela landet och har stort avnämningstresse att prioriteras. Även i framtiden kommer dock en stor del av stiftelsens forskningsmedel att användas för finansiering av doktorander. Doktorandkostnadernas andel av de utbetalade forskningsmedlen kan grovt uppskattas till 40 procent under de närmaste åren. Detta beror bl.a. på att även strategiska forskningscentra kommer att innefatta ett stort antal doktorander.

SSF avslutar under år 2000 de riktade satsningarna inom forskningsrådets områden som genomfördes i samband med tidigare besparingar på forskningsrådets anslag. Några insatser i samverkan med forskningsrådet kommer dock att pågå fram till år 2002 eller år 2003. Detta gäller en satsning på industridoktorander (med TFR), ett forskningsprogram om vetenskapliga beräkningar (med TFR) och ett forskningsprogram om genterapi (med Cancerfonden, MFR samt Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse).

Stiftelsen för miljöstrategisk forskning (MISTRA)

MISTRA planerar under kommande år att betala ut forskningsstöd motsvarande 250 miljoner kronor per år vilket bör göra det möjligt att bevara eller öka stiftelsekapitalets reala värde.

Merparten av forskningsstödet väntas även i fortsättningen kanaliseras till ett antal breda, tvärvetenskapliga program som är inriktade på problemlösning inom områden av strategisk betydelse för en hållbar utveckling. Programmen kan sorteras in under fyra övergripande områden, areella näringar och naturresurser, byggande och infrastruktur, varuproduktion och miljöfarligt avfall samt kemikalier. För närvarande pågår drygt tjugo forskningsprogram. Varje program omfattar i genomsnitt 10 miljoner kronor per år och rymmer ett dussintal olika forskningsprojekt. Till varje program finns en särskild ledningsstruktur med styrelse och programchef. Programmen bedrivs i etapper om tre till fyra år och flertalet program får bidrag för två eller flera etapper.

Under åren 2001–2003 kommer uppskattningsvis 80 procent av MISTRA:s forskningsstöd att användas för forskning inom program. MISTRA betonar långsiktigheten i sitt forskningsstöd till de befintliga forskningsprogrammen och utrymmet för nya program är mycket begränsat åren 2001–2002.

MISTRA finansierar inga särskilda forskarskolor. Däremot ingår doktorander i forskningsprogrammen. För närvarande finansieras inom programmen ca 300 forskarstuderande. Under åren 2001–2003 väntas uppskattningsvis 100 miljoner kronor av MISTRA:s forskningsstöd gå till finansiering av doktorander.

Vid sidan av forskningsprogrammen finansierar MISTRA forskningsinsatser inom områden som inte är mogna att föra fram i programform eller som är inriktade på att finna nya modeller eller analysredskap. Under åren 1997–1999 togs beslut som huvudsakligen riktade stödet till miljöforskning som tidigare har fått stöd från Naturvårdsverket. Naturvårdsverket disponerar från år 2000 åter ett forskningsanslag och MIST-

Inför beslut om nya program kommer MISTRA att sträva efter ett utökat samarbete med andra finansiärer av miljöforskning.

Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling (KK-stiftelsen)

KK-stiftelsen väntas under den närmaste femårsperioden betala ut 200–250 miljoner kronor per år till forskning. Stiftelsens forskningsfinansiering sker inom ramen för stiftelsens uppdrag att dels främja kunskaps- och kompetensutbyte mellan näringslivet och forskningen vid universitet, högskolor och forskningsinstitut, dels finansiera forskning vid mindre och medelstora högskolor samt nya universitet.

Stiftelsen stödjer under åren 1998–2004 bl.a. uppbyggnaden av forskningsmiljöer vid de nya universiteten samt mindre och medelstora högskolor med 407 miljoner kronor. Stödet syftar till att bygga upp forskningsverksamheten och ge lärosätena möjlighet att utveckla en egen forskningsprofil tillsammans med näringslivet. Stödet skall också öka möjligheterna för lärosätena att senare få stöd av andra forskningsfinansiärer. Härutöver gör stiftelsen långsiktiga satsningar på upp till sex år för att ge möjlighet för utvalda forskningsmiljöer att bli internationellt konkurrenskraftiga. Under perioden år 1998–2003 stödjer stiftelsen tre sådana forskningsmiljöer med sammantaget ca 90 miljoner kronor; tillämpad signalbehandling vid högskolan i Karlskrona/Ronneby, realtidsforskning vid Mälardalens högskola och Människa–Teknik–Miljö vid Örebro universitet. KK-stiftelsen planerar fortsätta med stöd till sådana s.k. profil-satsningar.

Tillsammans med staten och skogindustrin satsar KK-stiftelsen också upp till en halv miljard kronor på skogsindustriell- och tryckteknisk forskning vid fyra högskolor och nya universitet varav KK-stiftelsen bidrar med knappt 300 miljoner kronor koncentrerat till två högskolor.

Under åren 2000–2002 satsar KK-stiftelsen 150 miljoner kronor på långsiktig kompetensutveckling vid industriforskningsinstituten i anslutning till de nya högskolorna och universiteten. Stiftelsen har ingått en överenskommelse med staten om finansiering av instituten och medlen kanaliseras via det av staten och KK-stiftelsen gemensamt ägda bolaget Institute for Research and Competence Holding AB (IRECO AB). Stiftelsen finansierar även kostnader för omstrukturering av vissa institut.

Bland stiftelsens övriga satsningar kan nämnas forskningsprogrammet Lärande och IT som kommer att pågå under åren 2000–2007 och har en total planeringsram på 100 miljoner kronor. Forskning inom IT-området finns även inom ramen för det av KK-stiftelsen och Landstingsförbundet gemensamt finansierade programmet IT inom hälso- och sjukvård, vilket kommer att pågå åren 2000–2003 inom en total ram på 150 miljoner kronor. Till detta program tillför även Vårdalstiftelsen viss finansiering. Härtill kommer stiftelsens satsning på ett kompetenslyft för högskolelärare inom IT, en satsning på totalt 195 miljoner kronor som syftar till att öka tillgången på disputerade lärare inom IT.

KK-stiftelsen bidrar till forskarutbildningen i huvudsak genom sina företagsforskarskolor, vilka finansieras gemensamt av stiftelsen, inblandade

företag och andra aktörer. För närvarande finns 13 företagsforskarskolor med totalt 130 doktorander inom olika områden vilka är av strategisk betydelse för näringslivet. Inom stiftelsens övriga program finns ytterligare ca 150 doktorander, varav 60 inom satsningen på kompetenslyft för IT-lärare.

Stiftelsen för vård och allergiforskning (Vårdal)

Vårdalstiftelsen kommer att fortsätta uppbyggnaden av vårdforskningen och stimulera förnyelse genom att särskilt främja tvärvetenskaplig forskning, klinisk/patientnära forskning och forskning ur ett genusperspektiv. Inom allergiforskningen strävar stiftelsen efter att främja ett förhållningsätt som integrerar studier av biologiska, medicinska och sociokulturella orsaker till allergier.

Huvuddelen (ca 60 miljoner kronor årligen) av stiftelsens medel kommer under de kommande åren att nyttjas för forskarinitierade projekt inom vård- och allergiområdet. Av dessa medel kommer uppskattningsvis 70 procent att utnyttjas för doktorandfinansiering.

Vid sidan av projektstödet kommer Vårdal att genomföra ett antal särskilda satsningar för att stärka och förnya vård- och allergiforskningen. En pågående satsning är ett särskilt stöd till universiteten för att stärka forskning och forskarutbildning inom vårdutbildningarnas huvudämnen. Målet är att rekrytera yngre vårdforskare och öka antalet docenter och professorer. Denna satsning kommer under åren 1999–2002 att omfatta 63 miljoner kronor, varav ca 70 procent går till finansiering av doktorander. Stiftelsen ger också ett långsiktigt stöd till en centrumbildning för allergiforskning, Allergicentrum, vid Karolinska institutet. Till detta centrum bidrar Vårdal, Karolinska institutet och Stockholms läns landsting med vardera 25 miljoner kronor under åren 1999–2003. Slutligen bidrar Vårdal även under kommande år till finansieringen av KK-stiftelsens och Landstingsförbundets program om IT i hälso- och sjukvården.

Fr.o.m. år 2001 planerar stiftelsen att stödja bildandet av ett centrum även för vårdforskning, ett s.k. Vårdalinstitut, med totalt 75 miljoner kronor under perioden år 2001–2005. Avsikten är att bygga upp ett större forskningscentrum som med hjälp av informationsteknologi kan knyta samman forskare från olika lärosäten och samverka nära med landstingen. Samtliga berörda universitet har tillsammans med kommuner och landsting lämnat in ansökningar och stiftelsen avser att fatta beslut om lokalisering av institutet under våren år 2000.

För att få till stånd forskning kring de allt viktigare etiska frågeställningarna i vården har Vårdal tillsammans med bl.a. FRN, HSFR och MFR utlyst 36 miljoner kronor för forskning om etik i vården under åren 2001–2005 varav Vårdal bidrar med 10 miljoner kronor. Etikprogrammet skall enligt utlysningen beröra såväl etik i hälso- och sjukvård för barn som etiska aspekter på äldreomsorg och genetisk medicin.

Förutom dessa pågående och planerade satsningar bedriver Vårdal också ett arbete med att identifiera forskningsbehoven inom områden som t.ex. anorexi/bulemi, vård och omsorg av äldre samt vård och omsorg i ett mångkulturellt samhälle.

STINT:s uppdrag är inte i första hand att finansiera forskning, utan att främja internationalisering av högre utbildning och forskning i Sverige. Syftet är att genom ökad internationalisering stärka kvaliteten i svensk forskning och högre utbildning samt utveckla kontakterna med länder som det är önskvärt att Sverige har särskilda kulturella och ekonomiska relationer med.

Stiftelsen bedriver verksamheten så att kapitalet inte skall förbrukas och räknar med att uthålligt kunna finansiera internationalisering av högre utbildning och forskning med drygt 150 miljoner kronor per år.

Under perioden år 1999–2003 kommer stiftelsen att fortsätta sitt arbete med att främja utbytet av forskare mellan svenska och utländska universitet och högskolor. Ca 70 nya postdoktorala stipendier kommer att beviljas varje år och 40–50 gästforskare – svenska och utländska – kommer att ges möjlighet att vistas minst en termin vid ett utländskt lärosäte. Härtill kommer ett 70-tal bilaterala samarbetsprojekt där såväl forskare, forskarstuderande som studenter på ett flexibelt sätt kan delta i forskningssamarbete med forskargrupper i andra länder. Dessutom kommer STINT att göra särskilda insatser för att främja internationalisering av de svenska forskningsanläggningarna och för att främja svenska forskares och forskarstuderandes utnyttjande av internationella forskningsanläggningar. Från och med år 2000 finns också möjlighet för forskare att få bidrag för kortare utlandsvistelser på högst två månader. STINT:s insatser för att ge akademiska lärare som är verksamma inom grundutbildningen internationella erfarenheter kommer att ske inom ramen för det s.k. ”Programme for Teaching Excellence” som stiftelsen driver redan idag. Programmet ger möjlighet för lärare att tillbringa längre perioder vid utländska universitet och där delta i undervisningen. Därutöver kommer STINT också att öppna möjligheter för universitet och högskolor att söka medel för ett långsiktigt lärarutbyte med utländska partneruniversitet.

Under de närmaste åren kommer STINT att öka insatserna för att ge forskarstuderande erfarenheter av utländska forsknings- och undervisningsmiljöer. Ca 130 stipendier per år varav 50 stipendier fördelas inom det kulturvetenskapliga området kommer att delas ut för vardera en termins vistelse.

STINT fick även till uppgift i sina stadgar att tillhandahålla medel för medfinansiering av svenskt deltagande i EU:s fjärde ramprogram (1994–1998). Stiftelsen beslutade därefter att fasa ut sitt engagemang i EU-forskningen och avsatte enbart vissa medel för universitetens och institutens deltagande i det femte ramprogrammet (1998–2002). Medlen är baserade på stiftelsens insatser under en tvåårsperiod i det fjärde ramprogrammet men kan nyttjas för en projektverksamhet som institut, universitet och högskolor initierar under det femte ramprogrammet.

STINT:s verksamhet för att genom utbyte inom forskning och högre utbildning främja Sveriges samarbete och utbyte med vissa länder, t.ex. i Stillahavsasien eller Sydamerika, fortsätter under de kommande åren. Studenter på mastersnivå och forskarstuderande från dessa länder kan erhålla stipendier för studier vid svenska lärosäten. STINT kommer bl.a.

att utveckla det samarbete med Riksbankens Jubileumsfond som syftar till att skapa ett nätverk av svenska samt utländska forskare och institutioner kring asiatiska studier. Prop. 2000/2001:3

Riksbankens Jubileumsfond (kulturvetenskapliga donationer)

Den kulturvetenskapliga donation som överlämnades till Riksbankens Jubileumsfond år 1994 utnyttjas för att stödja forskning inom humaniora, samhällsvetenskap, juridik och teologi. Under de närmaste åren kommer ca 250 miljoner kronor i forskningsmedel att årligen delas ut från donationen.

Från donationen fördelas i huvudsak medel till forskarinitierade projekt och forskningsprogram. Programanslagen är förhållandevis stora och syftar till att möjliggöra långsiktig och tvärvetenskaplig forskning kring forskningsteman som ligger i gränzonerna mellan olika vetenskapliga discipliner. Program som innefattar samverkan över både disciplin-, lärosätes- och nationsgränser prioriteras. Inom ramen för programmen samverkar vanligen såväl seniora forskare som nydisputerade och doktorander.

Från donationen fördelas också medel till vetenskaplig infrastruktur och forskningsförberedande insatser som syftar till att möjliggöra eller stimulera forskning. Detta stöd utnyttjas t.ex. för digitalisering av arkivmaterial, bibliografier, bevarande av handskrifter m.m.

Riksbankens Jubileumsfond har beslutat att öka sina insatser för att främja forskarrekruteringen inom humaniora och samhällsvetenskap och denna inriktning kommer att bestå under de kommande åren. Insatserna kommer bl.a. att ske i form av forskarskolor och den typ av större forskningsprogram som beskrevs ovan. Nydisputerade forskare kommer få stöd via bl.a. särskilda postdoktorala tjänster.

Fr.o.m. år 2000 gäller en form av ansvarsfördelning mellan själva jubileumsdonationen och den kulturvetenskapliga donationen som innebär att jubileumsdonationen inriktas på postdoktoralt forskningsstöd, medan donationen – vid sidan av stödet till projekt och program – inriktas på att främja forskarrekrutering och doktorandstöd. Via donationen kommer Riksbankens Jubileumsfond också att anslå ökade resurser för att lyfta utvalda nationella forskningsmiljöer till internationell standard. Avsikten är att genom t.ex. nya centra eller forskningsinstitut bidra till kraftsamling inom humaniora och samhällsvetenskap.

8 Forskningsutförare

8.1 Universitet och högskolor som forskningsutförare

8.1.1 Inledning

Forskningen vid universitet och högskolor omfattade 17,8 miljarder kronor år 1999 (Högskoleverkets årsrapport för universitet och högskolor år 1999). Detta motsvarar ungefär 30 procent av den totala FoU-volymen

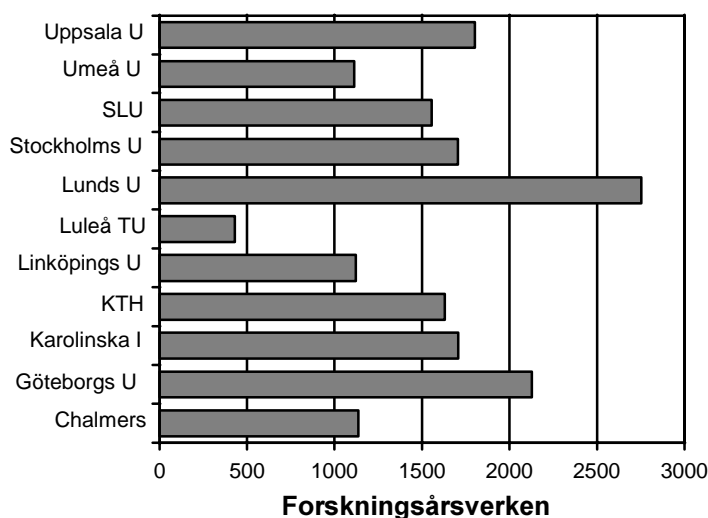
i landet. Merparten av forsknings- och utvecklingsarbetet utförs inom näringslivet.

Den offentliga sektorn står för huvuddelen av forskningsmedlen i högskolan, ca 74 procent. Under de senaste tio åren har medlen till offentligt finansierad forskning nästan fördubblats, mätt i fast penningvärde. Den övervägande delen av offentligt finansierad forskning sker vid de större universiteten. Uppsala universitet och Lunds universitet utför tillsammans ungefär en fjärdedel av all forskning inom högskolan.

År 1999 fanns det inom högskolan 2 770 anställningar som professor. I hela professorskåren var andelen årsverken som utfördes av kvinnor 12 procent.

Alla lärosäten rapporterar årligen en uppskattning av antalet årsverken för forsknings- och utvecklingsarbete, vilket sedan redovisas i Högskoleverkets NU-databas och årsrapport. Enligt dessa redovisningar gjordes i hela landet år 1999 ca 19 000 årsverken. De tre nya universiteten i Karlstad, Växjö och Örebro har ökat sin forskningsverksamhet vilken motsvarade drygt 2 procent av forskningsvolymen år 1999. För närvarande pågår en kraftig ökning av forskningsvolymerna vid de nya universiteten. Även högskolorna har expanderat sin forskningsvolym mätt i årsverken. År 1999 utförde högskolorna 6,6 procent av den totala forskningsvolymen vilket motsvarar drygt 1 200 forskningsårsverken. I figuren nedan redovisas forskningsvolymen vid de elva största lärosätena.

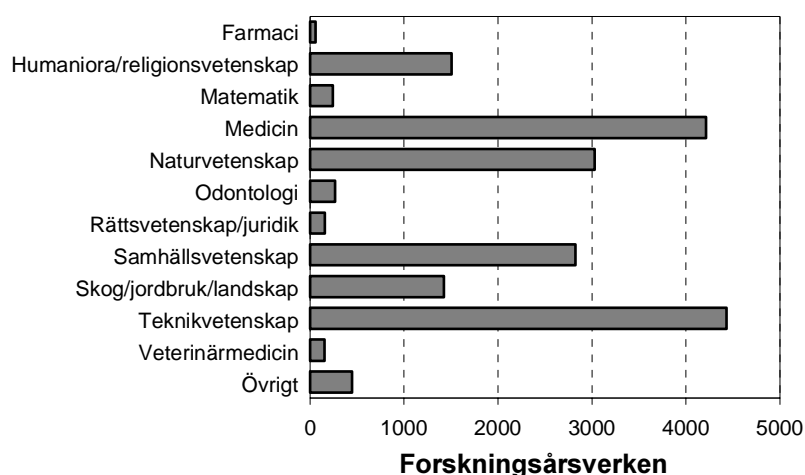
Forskningsvolym vid universitet och högskolor år 1999



De största forskningsområdena räknat i antal årsverken vid universitet och högskolor är teknik, medicin, naturvetenskap samt samhällsvetenskap, vilket framgår av figuren nedan.

Inom teknikvetenskap är andelen externt finansierad forskning ca två tredjedelar, medan humaniora och rättsvetenskap/juridik har en tredjedel av forskningsverksamheten finansierad av externa finansiärer. Vid de större universiteten är forskningsråd, statliga sektorsfinansiärer och EU:s ramprogram de viktigaste externa finansiärerna, medan högskolorna i större utsträckning får bidrag från kommuner, länsstyrelser och landstingskommuner. Medlen från länsstyrelserna är ofta strukturfondsmedel från EU, medan medlen från landstingskommuner hänförs till forskning inom det medicinska vetenskapsområdet.

Forskningsvolym inom olika vetenskapliga områden år 1999



8.1.2 Strategier för arbetet med forskning

Regeringens uppdrag i juni 1999 till samtliga forskningsfinansierande och forskningsutförande myndigheter att inkomma med forsknings- och kunskapsstrategier som ett led i den nationella planeringen av forskningspolitiken avrapporterades i december 1999. I uppdraget till myndigheterna var huvuduppgiften att redovisa strategier angående bredd, profilering och specialisering inom forskning och forskarutbildning, samverkan med andra myndigheter och näringsliv, internationellt samarbete, jämställdhetsarbete, forskningsinformation samt strategier för anpassning av verksamheten till den vetenskapliga utvecklingen och för tvärvetenskapliga forskningsinsatser. Särskilda frågor för universitet och högskolor gällde lärarnas arbete inom forskning, rekryteringsbehov och forskarutbildning, samt hur högskolan skall kunna tillgodose olika samhällssektors behov av utbildning och forskning.

Det inlämnade underlaget ger en bild av en stark och livskraftig forskning. Sammanställningen och analysen av strategierna har givit regeringen ett gott underlag för överväganden och bedömningar av den framtida färdriktningen för svensk forskning. Forskningsstrategierna har analyserats dels av Högskoleverket genom ett särskilt uppdrag, dels inom Regeringskansliet.

Vid en genomgång av strategidokumentet framkommer att forskning till stor del utvecklas underifrån, genom att enskilda forskare och forskargrupper söker och erhåller externa anslag i nationell konkurrens. Forskningens bredd, profilering och specialisering påverkas därför av enskilda forskare som finns inom olika forskningsområden. Högskoleledningens roll är ofta att skapa goda förutsättningar för framgångsrika forskare i sina verksamheter.

De i forskningsvolym räknat fem största lärosätena, Uppsala universitet, Lunds universitet, Göteborgs universitet, Stockholms universitet och Karolinska institutet förordar strategiska satsningar på egna forskargrupper med internationellt erkänd status inom en bred och djup inomdisciplinär forskning. Lunds universitet och Stockholms universitet framhåller

att en sådan bredd samtidigt ger unika möjligheter att genomföra multidisciplinära satsningar. Göteborgs universitet menar att det är möjligheterna och framgångarna i att få större externa medel som ger de snabba och mest omfattande förändringarna i forskningsinriktning. Karolinska institutet är starkt profilerat mot medicin, vård- och folkhälsovetenskap och odontologi, samt skapar sin breddforskning inom dessa ramar. Uppsala universitet, Lunds universitet, Göteborgs universitet och Karolinska institutet har också interna omfördelningssystem av de statliga forskningsresurserna. Omfördelningen är prestationsrelaterad och går till bl.a. lokaler, forskarutbildning, anställningar som forskarassistent och särskilda forskningsresurser till framstående forskare.

För Umeå universitet är samverkan med det omgivande samhället och förväntningarna att universitetet skall främja regionens näringsliv, skola, sjukvård och kultur viktiga faktorer att ta hänsyn till vid utformningen av forskningsstrategin. Universitetet företräder en syn som innebär en kombination av inomdisciplinärt djup inom vissa områden men med stark betoning på behovet att samtidigt understödja ett tvärvetenskapligt forskningsklimat.

Linköpings universitet, Luleå tekniska universitet och Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, kan karakteriseras som mellanstora, mer specialiserade universitet med tydliga profilområden. Inom dessa lärosäten finns en ambition att arbeta med tvärvetenskapliga och mångvetenskapliga angreppssätt. Dessa tre universitet är också i varierande grad "nätverksuniversitet" där SLU utmärker sig genom verksamheter förlagda i hela landet men i huvudsak koncentrerade till fyra huvudorter: Umeå, Uppsala, Skara och Alnarp. Universitetet deltar aktivt i ett nordiskt nätverk av lantbruksuniversitet med nationella ansvar för lantbruks- och skogsbrukssektorerna. Linköpings universitet har med sina temainriktningar samt med satsningar på ytterligare ett campus i Norrköping omdanat såväl forskning som forskarutbildning. Luleå tekniska universitet kombinerar sedan några år sin tekniska inriktning med humaniora och samhällsvetenskap. Universitetet är också en viktig motor i regionen, speciellt när det gäller att bedriva EU-projekt med stöd av de särskilda strukturfondsmedel som avsatts för glest befolkade områden.

Kungl. Tekniska högskolan, KTH, och Chalmers tekniska högskola AB är specialiserade lärosäten inom det tekniska vetenskapsområdet och med en hög andel externfinansierad forskning. Såväl KTH som Chalmers har långtgående och mångfacetterade samarbeten med Stockholms universitet och Karolinska institutet respektive Göteborgs universitet, vilket innebär goda möjligheter till samarbete av såväl specialiserad som mång- och tvärvetenskaplig karaktär. Stiftelsen Högskolan i Jönköping och Handelshögskolan i Stockholm har liknande specialiserade profiler inom främst ekonomi och företagande.

De nya universiteten i Karlstad, Växjö och Örebro har vuxit mycket snabbt när det gäller grundutbildningens volym och har delvis andra förutsättningar än de etablerade universiteten. Med de förutsättningar universiteten givits i budgetpropositionen för 2000 (prop. 1999/2000:1) kan de nu stegvis bygga upp forskning och forskarutbildning av hög kvalitet. Samtliga nya universitet har också förväntningar på sig från den omgi-

vande regionen att vara motor i utvecklingen av näringsliv och annan viktig regional verksamhet.

Mitthögskolan har under ett flertal år satsat på att rekrytera forskare och professorer inom strategiska nyckelområden för att höja högskolans forskningskompetens. Mitthögskolans organisation som "nätverks-högskola" med utbildningscentra i Östersund, Sundsvall, Örnsköldsvik och Härnösand ställer särskilda krav på intern organisation och kommunikation.

Högskolorna i Kalmar och Karlskrona/Ronneby står inför likartade utmaningar som de nya universiteten. De har under de senaste åren fått rätt att genomföra forskarutbildning inom vetenskapsområdena naturvetenskap respektive teknik och arbetar målmedvetet med att bygga upp sin forskarutbildning och sin handledarkapacitet. IT-profilen vid Högskolan i Karlskrona/Ronneby har resulterat i framgångsrik externfinansiering från såväl forskningsstiftelser som industri. År 1999 var 58 procent av högskolans forskning externt finansierad. Malmö högskola tilldelades medicinskt vetenskapsområde i samband med överflyttning av odontologiska fakulteten från Lunds universitet den 1 januari 1999. Det innebär att högskolan har kunnat börja utifrån en redan uppbyggd verksamhet inom ett specialområde, och kan nu arbeta aktivt med att integrera detta med högskolans övriga verksamheter och med att skapa en gemensam vision för framtiden.

Högskolorna utan vetenskapsområde har ofta en tydlig förankring i den egna regionen, förutom att de också har nationellt ansvar för specifika områden. Det betyder mycket för alla regioner att ha närhet till ett universitet eller en högskola, såväl när det gäller att få gehör för arbetsmarknadens behov av specialutbildad arbetskraft som när det gäller näringslivssamarbete och tillgång till specialistkompetens för beslutsfattare inom kommun och landsting. Alla högskolor har dock ett vidare ansvarsområde än det lokalt förankrade, inte minst gäller det för de konstnärliga högskolorna i Stockholm.

Några av högskolorna utan vetenskapsområde har drivit en medveten profileringsstrategi sedan starten. Det gäller till exempel Högskolan i Skövde som har en materialteknisk och informationsteknisk profilering. Flera högskolor inriktar i huvudsak sina forskningsinsatser på de områden som är intressanta ur det omgivande samhällets synvinkel. Som exempel kan nämnas Högskolan i Borås med en stark textilmaterialforskning vid sidan av den nationella biblioteksinriktningen, Högskolan på Gotland som bedriver en Östersjöinriktad forskning samt Högskolan i Gävle som bl.a. har en teknisk byggnadsinriktning.

Strategier för forskning på det konstnärliga området och konstnärligt utvecklingsarbete

Konstnärligt utvecklingsarbete och forskning på det konstnärliga området förekommer dels inom ramen för vissa universitet, dels vid de sju konstnärliga högskolorna i Stockholm. Det finns många exempel på pågående och planerad forskning och forskningssamverkan mellan och inom lärosäten med ett större eller mindre konstnärligt inslag. Göteborgs universitet har inrättat en konstnärlig fakultet, och det finns planer på att utveckla

en tvärkonstnärlig och tvärvetenskaplig forskarskola i samarbete med olika institutioner inom det egna universitetet och med Chalmers tekniska högskola AB. Luleå tekniska universitet har långt framskridna planer på att i samverkan med forskningscentret The Interactive Institute satsa på utveckling av teknik för medier och mediernas konstnärliga användning. Umeå universitet, som har Interaction Design som ett av sina profilområden, planerar att utveckla "Umeå Center for Interaction Technology" med ambitionen att detta skall utvecklas till ett framstående forskningscentrum. Vid Lunds universitet är utbildningarna inom konst, musik och teater samlade i Malmö, där bl.a. ett gemensamt konstnärligt utvecklingscentrum, "Inter Arts Lab", har byggts upp.

Danshögskolan har byggt upp ett forskningssamarbete i anslutning till den dansterapeututbildning som planeras tillsammans med Örebro universitet. Samarbete mellan Danshögskolan och Karolinska institutet förekommer också vad gäller dansterapeutisk och dansmedicinsk forskning. Enligt Dramatiska institutet har efterfrågan på samarbete med andra kunskapsområden ökat och samarbete har inletts med bl.a. Karolinska institutet. Utvecklingsområden som Dramatiska institutet prioriterar är mötet mellan media, estetik och pedagogik samt området dramaturgi. Konstfack avser att utveckla tvärvetenskapliga samarbetsprojekt med andra universitet och högskolor. Inom konsthantverk och design kommer Konstfack att göra satsningar på fördjupad teoribildning, i samarbete med bl.a. Kungl. Tekniska högskolan, Karolinska institutet och Stockholms universitet. Vidare avser man att utveckla ett forskningsprogram i visuell gestaltning samt inrätta ett centrum för bildpedagogisk forskning. Kungl. Konsthögskolan har under år 1999 inlett samarbete med bl.a. Kungl. Tekniska högskolan och Karolinska institutet. Högskolan har uppfattningen att nyskapande konstnärlig samverkan med forskningsprojekt vid andra högskolor och andra delar av samhället bör genomföras i ökad utsträckning. Kungl. Musikhögskolan i Stockholm ger som exempel på egna satsningar ett samarbete med Stockholms universitet vid Centrum för musikpedagogisk forskning om relationen musik och lärande samt forskarutbildning. Operahögskolan i Stockholm använder sina medel för konstnärligt utvecklingsarbete i nära anknytning till grundutbildningen. En del av resurserna ligger i olika projekt, varav de flesta har resulterat i olika uppsättningar. Teaterhögskolan i Stockholm föredrar att i stället för konstnärligt utvecklingsarbete tala om forskning och konstnärligt/pedagogiskt arbete och menar att ett projekt ofta kan innehålla både forskning och pedagogiskt utvecklingsarbete och leda till pedagogiska tillämpningar. Under senare år har högskolan medvetet sökt samverkan med externa institutioner. Med initialt stöd från Humanistiskt-samhällsvetenskapliga forskningsrådet (HSFR) görs satsningar på ett projekt om svensk skådespelarkonst.

8.1.3 Framtida uppdrag att utarbeta forskningsstrategier

Uppdraget om forsknings- och kunskapsstrategier föreslogs i betänkandet Forskningspolitik (SOU 1998:128) och framlades i regeringens proposi-

tion Vissa forskningsfrågor (prop. 1998/99:94, bet. 1999/2000:UbU3, Prop. 2000/2001:3 rskr. 1999/2000:9).

Processen med att formulera en forskningsstrategi har inte bara resulterat i en sammanställning av pågående och planerad verksamhet. Den har också, enligt vad regeringen har erfarit, givit upphov till värdefulla diskussioner och beslut om strategiska vägval inom varje lärosäte. Uppdraget att utarbeta forskningsstrategier kan emellertid utvecklas, särskilt vad gäller tydligheten i beskrivningarna av hur prioriteringar och satsningar skall ske. Även en beskrivning av de olika prioriteringarnas ekonomiska förutsättningar och konsekvenser bör i framtiden ingå i uppdraget. Regeringen avser att i samråd med ett antal lärosäten vidareutveckla en modell för hur forskningsstrategierna bör struktureras så att lärosätena t.ex. på ett tydligare sätt reflekterar över sina olika förutsättningar.

8.2 Roll- och ansvarsfördelning vid universitet och högskolor

Regeringens bedömning: Universiteten och högskolorna spelar en central roll inom svensk forskning och har ett huvudansvar som forskningsutförare. Universiteten samt högskolorna med vetenskapsområde ansvarar dessutom för forskarutbildningen.

En allt större del av forskningsresurserna bör erhållas efter prövning hos externa forskningsfinansiärer, vilket möjliggör en starkare profilering av lärosätenas forskning. Profileringen bör leda till en arbetsfördelning som skapar förutsättningar för en ökad samverkan mellan lärosätena.

Forskarutbildningen bör huvudsakligen finansieras med direkta statsanslag till berörda lärosäten. Lärosätena bör i ökad utsträckning samverka inom forskarutbildningen för att uppnå en högre effektivitet såväl för lärosätet som för forskarutbildningen i stort. Samverkan bör inkludera högskolor utan vetenskapsområde.

Mot denna bakgrund bör anslagen till forskning och forskarutbildning öka. Även anslagen till konstnärligt utvecklingsarbete vid de konstnärliga högskolorna bör öka.

Skälen för regeringens bedömning

Staten har huvudansvaret för grundforskning och forskarutbildning. Eftersom det ofta kan vara svårt att i förväg bedöma den långsiktiga nyttan av grundforskningens vetenskapliga resultat måste denna forskning ofta finansieras med offentliga medel för att överhuvudtaget komma till stånd. Huvuddelen av den nyfikenhetsbaserade grundforskningen bedrivs vid universitet och högskolor. Under 1990-talet har nya universitet och högskolor tillkommit för att tillgodose landets ökade behov av högskoleutbildade, forskarutbildade och forskning.

Universitetens och högskolornas styrelser har ansvar för att främja det egna lärosätets forskningsmiljöer, besluta om strategiska satsningar, stimulera till profilering och nödvändiga omprioriteringar samt ta initiativ till nationella och internationella utvärderingar.

Regeringen anser att det är väsentligt att upprätthålla hög kvalitet i forskningen. Därför bör merparten av forskningsresurserna vid lärosätena prövas utifrån vetenskaplig relevans och eventuell ytterligare relevans, bl.a. genom rådsorganisationen eller andra externa forskningsfinansiärer. Lärosätena bör utifrån sina egna särskilda förutsättningar åstadkomma starka forskningsmiljöer och främja god forskning.

Det är viktigt att samtliga lärosäten i Sverige bygger upp goda forskningsmiljöer. Mångfalden av forskningsmiljöer innebär att Sverige stärks som forskningsnation eftersom nya forskningsområden kan etableras och den totala kompetensen därmed kan öka och breddas. Det är också viktigt för att skapa förutsättningar för en god utveckling i hela landet och för att stärka forskningsanknytningen i högskolans grundutbildning.

Regeringens föreslår i budgetpropositionen för år 2001 en kraftig förstärkning av forskning och forskarutbildning i form utökade anslag till

landets universitet och högskolor. Detta behandlas i det följande avsnittet samt i avsnitt 8.3.

Ytterligare medel är emellertid inte den enda förutsättningen för att skapa starka forskningsmiljöer. Lika viktigt är det att resurserna utnyttjas effektivt. I propositionen *Vissa forskningsfrågor* (prop. 1998/99:94) framhålls vikten av att lärosätena inte mekaniskt fördelar resurserna för forskning och forskarutbildning, utan noga prövar hur de skall användas. Detta är minst lika angeläget i dag. Det är viktigt att lärosätena i ökad utsträckning profilerar sin verksamhet och prioriterar forskning inom de områden där förutsättningarna att bygga upp hög vetenskaplig kompetens bedöms som särskilt goda och som är strategiska för lärosätet ur ett såväl nationellt som internationellt perspektiv. Det är också viktigt att samverka med andra lärosäten. Genom profilering och samverkan kan lärosätena åstadkomma en arbetsfördelning mellan sig, vilket är särskilt angeläget inom små ämnesområden och inom områden som kräver stora investeringar. Den ökande andelen forskningsresurser som erhålls efter prövning hos externa forskningsfinansiärer kommer att möjliggöra den nödvändiga samverkan och profileringen.

Olika mekanismer för att identifiera starka och svaga sidor och genomföra nödvändiga omprioriteringar håller på att utarbetas vid lärosätena. Vetenskapsrådet skall, då lärosätet så önskar, kunna bistå i denna process (jfr avsnitt 7.2).

Regeringens förslag till förstärkning av forskning, forskarutbildning och konstnärligt utvecklingsarbete

Riksdagen har med anledning av 1999 års ekonomiska vårproposition (prop. 1998/1999:100) och i budgetpropositionen för år 2000 (prop. 1999/2000:1) beslutat om en förstärkning av forskningsresurserna till nya universitet och högskolor med vetenskapsområde med totalt 250 miljoner kronor under perioden 2000–2002. Karlstads universitet, Växjö universitet, Örebro universitet, Högskolan i Kalmar, Högskolan i Karlskrona/Ronneby samt därutöver Mitthögskolan fick därmed ökade resurser till forskning och forskarutbildning.

I budgetpropositionen för år 2001 föreslås ytterligare förstärkningar av lärosätenas forskningsresurser, vilka presenteras nedan. Där förstärkningen skall ske fr.o.m. år 2003 anges den i budgetpropositionen som en planeringsförutsättning. Resurserna ryms inom ramen för de ökade anslag som riksdagen beslutat om efter förslag i 1999 års och 2000 års ekonomiska vårpropositioner.

Uppbyggnaden av de nya universiteten och verksamheten vid de högskolor som fått vetenskapsområde samt Mitthögskolan bör fortsätta. Forskningen och forskarutbildningen vid dessa lärosäten bör under år 2003 ytterligare förstärkas med totalt 45 miljoner kronor.

Mälardalens högskola, som regeringen beslutat att tilldela tekniskt vetenskapsområde, bör år 2001 förstärkas med 2 miljoner kronor och år 2003 med 12,5 miljoner kronor.

Övriga högskolor, utom de konstnärliga högskolorna i Stockholm, bör tillföras ytterligare totalt 28 miljoner kronor år 2001 och totalt 38,5 miljoner kronor år 2003 för att stärka sin forskning, grundutbildningens

forskningsanknytning samt möjligheterna att bygga upp forsknings-samarbete med andra forskningsutförare och övriga myndigheter.

Till de konstnärliga högskolorna i Stockholm bör sammanlagt 4 miljoner kronor fördelas för att där förstärka det konstnärliga utvecklingsarbetet.

För att stärka det humanistiska området bör totalt 20 miljoner kronor för år 2001 samt totalt 17 miljoner kronor år 2003 tillföras det humanistisk-samhällsvetenskapliga vetenskapsområdet vid Uppsala universitet, Lunds universitet, Göteborgs universitet, Stockholms universitet, Umeå universitet, Linköpings universitet och Luleå tekniska universitet.

Regeringen har i budgetpropositionen för år 2000 förstärkt den tekniska forskningen vid Linköpings universitet, Campus Norrköping med 8 miljoner kronor. Ytterligare 5 miljoner kronor bör avsättas till denna forskning.

Regeringen finner det angeläget att den gruvrelaterade forskningen vid Luleå tekniska universitet kan utvecklas. För att täcka hela det gruvrelaterade området bör en verksamhet inom malmgeologi byggas upp. Luleå tekniska universitet bör därför tillföras 3 miljoner kronor från och med år 2003.

Universitet

Universiteten spelar en nyckelroll i det nationella forskningssystemet genom omfattningen på sin forskning och sin generella rätt att examinera i forskarutbildningen.

Universitetens forskning och forskarutbildning har en stor bredd vad gäller antal forskningsområden och forskarutbildningsämnen, samtidigt som verksamheten präglas av djup och hög vetenskaplig kvalitet. Genom bredden har nästan all grundutbildning en forskningsanknytning och möjligheter att utvecklas i takt med att forskningen utvecklas.

Genom sin generella rätt att examinera i forskarutbildningen har universiteten ett ansvar för forskarutbildningen också i ett nationellt perspektiv. Universiteten bör därför särskilt främja samverkan med högskolor utan vetenskapsområde och underlätta för studenter från dessa lärosäten att bedriva forskarutbildning.

Den 1 januari 1999 inrättades tre nya universitet: Karlstads universitet, Växjö universitet och Örebro universitet. Dessa lärosäten har därmed givits ett ökat ansvar för forskning samt ansvar för forskarutbildning. De nya universiteten tillförs successivt ökade resurser för att kunna bedriva en internationellt konkurrenskraftig forskning och forskarutbildning inom ett antal profilområden som de själva bedömer som strategiska.

Högskolor med vetenskapsområde

Högskolor med vetenskapsområde har av regeringen givits ett särskilt uppdrag att bedriva forskning och forskarutbildning inom ett vetenskapligt område där högskolan har uppnått såväl bredd som djup och hög vetenskaplig kvalitet. De resurser som högskolan erhåller via vetenskap-

sområdet syftar till att ytterligare stärka forskningen och forskarutbildningen inom detta område.

Beslut om att tilldela en högskola ett vetenskapsområde fattas av regeringen, om grundutbildningen och forskningen vid högskolan håller en sådan kvalitet och omfattning inom området att forskarutbildning kan bedrivas på hög vetenskaplig nivå. Regeringen bedömer också om det finns statsfinansiella förutsättningar för tilldelning av vetenskapsområde samt om det ligger i linje med regeringens forskningspolitiska bedömning (prop. 1999/2000:1).

Den 1 januari 1999 tilldelades Högskolan i Kalmar naturvetenskapligt vetenskapsområde, Högskolan i Karlskrona/Ronneby tekniskt vetenskapsområde och Malmö högskola medicinskt vetenskapsområde.

Mälardalens högskola ansökte hösten 1998 hos Höskoleverket om att tilldelas tekniskt vetenskapsområde. Höskoleverket har med eget yttrande överlämnat ärendet till regeringen. I sitt yttrande har verket förordat att högskolan ges det tekniska vetenskapsområdet. Regeringen har gjort samma bedömning som Höskoleverket, och har därför den 31 augusti 2000 beslutat att tekniskt vetenskapsområde skall finnas vid Mälardalens högskola. I budgetpropositionen för år 2001 anvisas det tekniska vetenskapsområdet vid Mälardalens högskola för år 2001 2 miljoner kronor samt som en planeringsförutsättning för år 2003 12,5 miljoner kronor.

Högskolor utan vetenskapsområde

Den pågående expansionen av högskolan innebär att regering och riksdag bygger upp starka lärosäten i alla län. Antalet utbildningsplatser ökar vid alla lärosäten och alla högskolor har fått fasta forskningsresurser. Högskolor utan vetenskapsområde bedriver utbildning inom flera olika utbildningsområden samt forskning inom ett fåtal, väl definierade områden som högskolan bedömt som strategiska och inom vilket högskolan har utvecklat hög vetenskaplig kompetens. Det statliga forskningsanslaget till högskolorna skapar förutsättningar för en positiv utveckling av forskningen. Därigenom kan högskolorna attrahera andra forskningsfinansierare samt bli attraktiva samarbetspartners för andra högskolor, näringslivet och övriga delar av det omgivande samhället.

Det är angeläget att forskningsanknytningen i grundutbildningen stärks och vidareutvecklas. Detta kan ske genom att öka andelen forskarutbildade lärare. Olika möjligheter till samverkan med andra lärosäten bör härvidlag utnyttjas. Samarbete med andra lärosäten bör även utvecklas i syfte att ge högskolornas studenter bättre möjligheter att gå vidare till forskarutbildning.

I budgetpropositionen för år 2000 (prop. 1999/2000:1) fastslås att forskningsresurser måste tillföras högskolorna i en takt som överensstämmer med vad som är möjliga åtaganden från statsmakternas sida.

Forskningsstiftelserna har stora resurser till sitt förfogande och deras insatser är av stor vikt för den forskning och forskarutbildning som bedrivs vid landets universitet och högskolor. Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling (KK-stiftelsen) har ett särskilt ansvar för att bygga upp goda forskningsmiljöer vid landets högskolor och nya universitet.

Samverkan mellan lärosäten

Sverige är ett relativt litet land. Skall forskningens kvalitet kunna bibehållas och utvecklas är det nödvändigt att samverkan kring forskning och forskarutbildning ökar mellan lärosätena. Regeringen anser att samverkan bör ges särskild uppmärksamhet under de kommande åren. Detta gäller även forskning inom det konstnärliga området.

Även åtgärder för att stimulera ökad rörlighet mellan lärosäten är viktiga, inte minst för att säkerställa en hög andel forskarutbildade lärare inom alla typer av lärosäten, inom alla ämnesområden och i alla delar av landet.

Samarbete är fördelaktigt för alla parter när resurserna är spridda, den vetenskaplig utrustningen är dyrbar eller forskningsområdet har en mycket liten volym. Inom små forskningsområden är det särskilt viktigt att söka samarbete med andra lärosäten. Även inom större områden kräver de alltmer komplexa forskningsfrågorna att samarbete i ökande grad sker över disciplinränserna och mellan lärosätena.

Det är synnerligen angeläget att lärosätena stärker samarbetet inom forskarutbildningen. Forskarskolor (se avsnitt 8.3) kommer att spela en viktig roll vad gäller att knyta högskolor utan vetenskapsområde närmare de lärosäten som har examinationsrätt inom forskarutbildningen. Detta kommer att underlätta för högskolor utan egen forskarutbildning att rekrytera forskarutbildade lärare och stärka sin forskningsanknytning.

Den största nationella resursen och den viktigaste komponenten i en god forskningsmiljö är den enskilde forskaren. När det gäller denna resurs finns en stor potential för ökat samarbete. Förutom i forskarskolor kan samverkan ske genom gemensamma forskarkurser och seminarier, utbyte av handledarkompetens, utbyte av gästföreläsningar och handledning av examensarbeten, forsknings-samarbete och gemensam publicering samt i kontakterna med det omgivande samhället.

Stora delar av systemet för såväl statlig som privat resurstilldelning till forskning belönar inte samverkan utan främjar i stället konkurrens. Systemet med finansiering genom forskningsråd och forskningsstiftelser har strikta, vetenskapliga urvalskriterier för att främja hög kvalitet på forskningen. Detta bidrar till ökad konkurrens mellan forskarna. Konkurrensen behövs för att skapa en effektiv arbetsfördelning inom landet som innebär att spetsforskningen får tillräckliga resurser för att bibehålla och utveckla en internationellt hög kvalitet. För att få till stånd nödvändiga profileringar och åstadkomma en effektiv arbetsfördelning krävs emellertid också samverkan. Vetenskapsrådet kan i kraft av sitt nationella ansvar för forskningens utveckling bistå med oberoende översyner och nationella och internationella utvärderingar. Därmed kan Vetenskapsrådet bidra till profilering inom olika forskningsområden samt till att skapa goda forskningsmiljöer genom långsiktiga satsningar.

Konkurrens kan också leda till ökad rörlighet. Kompetent handledning, intressanta forskarmiljöer, adekvata resurser, högkvalitativ utrustning

m.m. för att forska inom det aktuella ämnesområdet är viktiga delar i en strategi för att rekrytera goda forskare och forskarstuderande.

Rörlighet bör i större utsträckning premieras av lärosätena. Det är viktigt att nya teorier, erfarenheter, metoder och tekniker tillförs alla lärosäten. Lärosätena bör uppmuntra sina egna nya doktorer att tillbringa en tid vid annat lärosäte, och bör samtidigt skapa möjligheter att ta emot unga doktorer från andra lärosäten. I normalfallet bör nydisputerade doktorer som avser att fortsätta ägna sig åt forskning, under en tid bedriva forskning vid ett annat lärosäte.

Det finns i dag många exempel på etablerade samarbeten mellan olika lärosäten. Flera av dessa har beskrivits i de till regeringen i december 1999 inlämnade forskningsstrategierna. Centrumbildningar, forskarskolor och gemensamma forskarutbildningskurser är vanliga samarbetsformer och kan vara både tillfälliga och permanenta. Ett exempel på forskning som nu växer fram, tack vare samverkan mellan två universitet är handikappforskningen vid universitetet i Linköping och Örebro. Mer tillfälliga samarbetsformer är samarbete inom ramen för EU:s ramprogram och strukturfonder, i projekt som finansieras av forskningsråd, forskningsstiftelser och andra inhemska finansiärer samt samarbete för specifika uppdrag tillsammans med enskilda företag. Även samverkan av administrativ art förekommer mellan lärosäten, exempelvis inom holdingbolag. Många universitet och högskolor har ett väl utvecklat nordiskt samarbete främst inom forskarutbildningen, men också inom vissa prioriterade forskningsområden. Samarbetsformerna mellan de olika lärosätena förväntas bli fler och mer omfattande i framtiden.

8.3 Forskarutbildning

8.3.1 Forskarskolor

Regeringens förslag: De lärosäten som regeringen bestämmer skall ansvara för forskarskolor inom vissa områden. Samarbetet mellan lärosäten, framför allt mellan universitet och högskolor med vetenskapsområde och högskolor utan vetenskapsområde, skall utvecklas och stärkas inom forskarutbildningen.

Bakgrund: Forskarskolor började etableras i Sverige under 1980-talet och antalet har ökat markant under 1990-talets senare del. Begreppet forskarskola ges emellertid olika innebörd beroende på verksamhetens målsättning och tillgängliga resurser. Tre organisationstyper kan urskiljas i Sverige: kortare doktorandkurser, en sammanhållen utbildning fram till examen eller en del i ett forskningsprojekt och program.

De första forskarskolorna initierades av enskilda lärosäten. Sedan slutet av 1970-talet bedriver Linköpings universitet en speciell form av forskarutbildning av forskarskolekaraktär. Verksamheten bedrivs inom breda tvärvetenskapliga problemområden, teman, i stället för inom traditionella discipliner och ämnesområden. Linköpings universitet är således något av en pionjär inom området och de goda erfarenheterna med denna typ av

verksamhet gör att universitetet valt att fortsätta med organisationsformen.

Regeringen föreslog en försöksverksamhet med forskarskolor i 1993 års forskningspolitiska proposition *Forskning för kunskap och framsteg* (prop. 1992/93:170, bet. 1992/93:UbU18, rskr. 1992/93:388). Regeringen ansåg att nya sätt att bedriva forskarutbildning skulle kunna främja rekryteringen och befrämja effektiviteten i studierna. Seminarier och kurser borde planeras samlat och systematiskt, och gripa över institutions- och fakultetsgränser. Riksdagen anvisade tio miljoner kronor för detta ändamål under perioden 1993/94–1995/96. Från anslaget *Särskilda utgifter för forskningsändamål* har riksdagen för budgetåren 1997–1999 även anvisat 15 miljoner kronor per år för finansiering av en forskarskola. Den senare verksamheten förlängdes med ett år enligt regeringsbeslut i december 1999, då ytterligare 15 miljoner kronor avsattes.

Stiftelsen för strategisk forskning (SSF) har sedan sin start år 1994 initierat ett 70-tal större och mindre forskningsprogram, nästan alla med någon form av forskarutbildning. Inom ramen för dessa forskningsprogram har ca 30 forskarskolor startats och finansierats. Det exakta antalet är beroende av hur en forskarskola definieras. Forskarskoleverksamheten har hittills utgjort en dominerande del av stiftelsens verksamhet. SSF stödjer forskning inom teknik, naturvetenskap och medicin. Forskarskolorna skall gå över de traditionella disciplingränserna och erbjuda ett samarbete med industrin eller andra sektorer av samhället. De erbjuder en sammanhållen utbildning till doktorsexamen, kurser, förstärkt handledning och har en egen formaliserad organisation. Även Stiftelsen för Kunskaps- och Kompetensutveckling (KK-stiftelsen) ger stöd till forskarskolor och har för närvarande 13 företagsforskarskolor igång. Doktoranderna i dessa forskarskolor är knutna till ett företag. Dessa företag är medfinansierare till forskarskolorna. Det övergripande målet är att förnya forskarutbildningen och anpassa den bättre till näringslivets behov.

Kommittén för översyn av den svenska forskningspolitiken (*Forskning 2000*) framförde i sitt betänkande *Forskningspolitik* (SOU 1998:128) att systemet med forskarskolor borde vidareutvecklas och i ökad utsträckning ligga till grund för planeringen och resurstilldelningen till forskarutbildningen. Kommittén föreslog att för- och nackdelar med att organisera forskarutbildningen i form av forskarskolor närmare analyserades.

Regeringen uppdrog åt Högskoleverket att studera och utreda forskarskolornas inverkan och möjligheter i förhållande till forskarutbildningen. Uppdraget redovisades till regeringen i december 1999 (*Forskarskolor – ett regeringsuppdrag*, 2000:2R). Enligt rapporten är forskarskolor ett värdefullt komplement i forskarutbildningen. Forskarskolorna bedöms främja mångvetenskapen, samverkan, handledningsfunktionerna och sammantaget ge en effektiv utbildning. I rapporten framhålls bristen på kontinuitet och svårigheterna att hitta tillräckligt långsiktig finansiering som en nackdel med att bedriva forskarutbildning i form av forskarskolor.

Med detta som bakgrund uppdrog regeringen åt en utredare att föreslå sammanlagt högst tio forskarskolor inom framför allt det humanistisk-samhällsvetenskapliga, det naturvetenskapliga och det tekniska vetenskapsområdet. Dessa forskarskolor skulle erbjuda en sammanhållen ut-

bildning fram till examen, inrättas inom områden med grundforskningskaraktär och vara ett samarbete mellan minst två olika lärosäten. I uppdraget aviserades också att anvisade medel för upprättandet av forskarskolorna skulle vara en permanent förstärkning av berörda lärosätens anslag för forskning och forskarutbildning (dnr U2000/288/DK).

I en delrapport som lades fram i april 2000 presenterades tio tänkbara forskarskolor (dnr U2000/1454/UH). Valet av dessa forskarskolor baserades bl.a. på en genomgång av lärosätenas till regeringen inlämnade forskningsstrategier och på kontakter med forskningsråd och forskningsstiftelser. Delrapportens förslag och idéer diskuterades vid en hearing den 28 april 2000 med företrädare för universitet och högskolor, Högskoleverket samt vissa fackliga organisationer. En dokumentation av hearingen finns tillgänglig på Utbildningsdepartementet (dnr U2000/1454/UH). Universitet och högskolor inbjöds att inkomma med synpunkter och åsikter samt anmäla intresse och möjlighet att medverka i forskarskolor (dnr U2000/1454/UH). Utredaren fick i uppdrag att i samråd med en sakkunniggrupp lägga fram konkreta förslag till forskarskolor utifrån de intresseförklaringar och underlag som universitet och högskolor inkom med och utifrån de synpunkter som framkom vid hearingen. Utöver utredaren har sakkunniggruppen bestått av en ordförande, en representant vardera från Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet (HSFR), Naturvetenskapliga forskningsrådet (NFR), Teknikvetenskapliga forskningsrådet (TFR), Högskoleverket (Rådet för högskoleutbildning) och Sveriges Förenade Studentkårer (SFS) samt en representant för lärarutbildningarna och högskolor utan vetenskapsområde (dnr U2000/288/DK). Slutrapporten Tio forskarskolor – ett förslag till utveckling av forskarutbildningen redovisades till Utbildningsdepartementet i juli 2000 (dnr U2000/2934/UH).

Utredarens förslag: I slutrapporten presenteras tio forskarskolor och möjlig lokalisering för dessa. Begreppet forskarskola innebär i rapporten en sammanhållen utbildning till doktorsexamen som karakteriseras av en tydlig organisation, en satsning på handledning, ett systematiskt kursprogram samt en organiserad samverkan mellan flera ämnen och mellan flera lärosäten. Förslagen i rapporten baseras på ett försök att väga samman en identifiering av prioriterade ämnesområden med en bedömning dels av vilka inriktningar som lämpar sig att utveckla i form av forskarskolor, dels av tillgången till miljöer med vilja och förmåga att genomföra förslagen. Det påpekas i rapporten att förmåga att genomföra ett utvidgat forskarutbildningsuppdrag förutsätter en anknytning till forskningsmiljöer av högsta kvalitet. Samtidigt är vetenskaplig excellens inte självklart ett tillräckligt villkor. Att det primära uppdraget är forskarutbildning, snarare än forskning, innebär att ytterligare krav ställs på medverkande miljöer

Utifrån delrapportens förslag, synpunkter som framkom vid hearingen, de skriftliga synpunkterna, intresseförklaringarna från lärosätena och genom diskussioner i sakkunniggruppen borde enligt slutrapporten forskarskolor inrättas inom följande områden:

- Mångvetenskaplig naturvetenskap
- Genomforskning och bioinformatik
- Materialvetenskap
- Matematik och beräkningsvetenskap
- Telekommunikation
- Grundläggande datavetenskap
- Språkvetenskap
- Ekonomi med informationsvetenskap
- Teknisk/naturvetenskaplig didaktik
- Pedagogiskt arbete

Utöver dessa tio huvudförslag presenterades ytterligare tänkbara ämnesområden. Två inriktningar som gavs hög prioritet i lärosätenas intresseförklaringar var Språkteknologins grunder respektive Entreprenörskap och innovationssystem. Vård- och omsorgsvetenskap var även ett område som lyftes fram av åtskilliga lärosäten. Även Genusvetenskap och Miljö var områden och inriktningar som fördes fram. Andra möjliga ämnen för forskarskolor som föreslogs av lärosäten och intressenter var historia, nationalekonomi, statsvetenskap, filosofi, juridik, religionsvetenskap, teknisk mekanik samt IT och informationsförsörjning.

I rapporten diskuterades ett genomsnittligt resurstillskott om cirka 16 miljoner per år för de föreslagna forskarskolorna vid ett examinationsmål på tjugo doktorer. Enligt utredningen bör medlen för forskarskolor anvisas genom att berörda lärosäten får en förstärkning av vetenskapsområdesanslaget för inrättande av och deltagande i forskarskolor. Rapporten pekar även på att det kan förutsättas att forskarskolorna vanligen kommer att kunna samutnyttja resurser, exempelvis befintliga handledare, studentstöd eller externa forskningsanslag, varför verksamhetens omfattning kan förväntas bli betydligt större.

Utredaren menar att forskarskolorna bör ges ett tydligt uppdrag att ta hand om doktorander knutna till högskolor utan egen examensrätt på ett välplanerat och effektivt sätt. Omfattningen av åtaganden att ta hand om doktorander knutna till högskolor utan egen rätt att examinera i forskarutbildningen bör kunna variera mellan olika forskarskolor.

Utredaren förordar en kontraktbaserad målstyrning av forskarutbildning i forskarskolor, utgående från en relativt stor frihet för den enskilda forskarskolan att välja former för att uppnå målen. Det betyder att uppdraget till en forskarskola formuleras i termer av utbildningsmål, främst examina, men också i form av kvalitetsmål t.ex. avseende bredd och djup i forskarutbildningen. Varje forskarskola bör upprätta en programformulering som bl.a. definierar relationen till befintlig forskarutbildning, organisation och ledning, handledning, doktorandkurser, doktorandvolym och internationalisering. Denna programplan bör registreras och godkän-

nas av någon lämplig myndighet. Denna myndighet bör också ges i uppdrag att genomföra kontinuerliga uppföljningar och utvärderingar.

Prop. 2000/2001:3

Skälen för regeringens förslag

Nya vägar för forskarutbildningen

Regeringen anser att lärosätena bör ägna forskarutbildningens uppläggning, organisation och genomförande ökad uppmärksamhet. Det är angeläget att olika modeller prövas som syftar till att förbättra forskarutbildningen. Nya grepp i uppläggnings av forskarutbildningen kan främja rekryteringen och öka effektiviteten i studierna. Hittills har arbetet med att utveckla forskarutbildningen främst varit en fråga för enskilda initiativ och spridda satsningar vid lärosätena. Regeringen gör bedömningen att forskarutbildningens organisation i form av särskilda forskarskolor kan ha positiva effekter på både utvecklingen av utbildningen och rekryteringen till denna, något såväl nationella som internationella exempel visat.

Internationellt är intresset stort för att strukturera och effektivisera forskarutbildningen i forskarskolor. Flera europeiska länder har under 1980- och 1990-talen vänt blickarna mot USA för att låta den amerikanska forskarutbildningen, graduate schools, stå modell för en reformering av forskarutbildningen. De europeiska länder som kommit längst i att utveckla och använda sig av forskarskolor är Tyskland, Nederländerna, Frankrike och Finland. Det utmärkande för forskarskolorna i dessa länder är att de erbjuder en sammanhållen utbildning till examen och hålls samman i en gemensam struktur på nationell nivå. Det ställs särskilda krav på kvalitet, handledning och samarbete och forskarskolorna är i regel resursmässigt gynnade i förhållande till annan forskarutbildning. I Tyskland är målet att tio procent av forskarutbildningen skall vara förlagd till forskarskolor. I Nederländerna utförs merparten av den samlade universitetsforskningen i anslutning till någon av de över hundra forskarskolor som upprättats. I Frankrike finns det en något lösare struktur som omfattar omkring två tredjedelar av doktorsutbildningen. I Finland har ett större antal forskarskolor inrättats sedan år 1994. Verksamheten är redan i dag relativt omfattande och avsikten är att successivt ersätta det tidigare systemet.

Forscarskolor kan erbjuda tillgång till stora forskningsmiljöer och vara en stimulerande faktor för att få fram bästa tänkbara forskning. Forscarskolornas primära mål är dock att befrämja forskarutbildningen. Genom att samla grupper av forskarstuderande i forskarskolor blir det möjligt att förbättra det pedagogiska arbetet, förbättra kursutbudet och förbättra handledningen. En forskarskola skall kunna erbjuda en stimulerande miljö där doktorander kan mötas och få tillgång till ett större forskar- och handledarkollegium. Doktoranderna bör vara delaktiga i forskarskolans uppbyggnad och verksamhet och tillsammans med handledarna skapa en dynamisk helhet. I forskarskolan bör doktorandens utbildning stå i centrum.

Forscarskolor är en speciell organisatorisk samarbetsform för forskarutbildning. De bör ses som ett komplement till och en vidareutveckling

av den övriga forskarutbildningen. Vid skapandet av forskarskolor bör deras förhållande till övrig verksamhet tydligt definieras så att de inte blir isolerade enheter vid lärosätena utan i möjligaste mån integreras i övrig verksamhet. De regler som gäller för forskarutbildningen enligt högskolelagen (1992:1434) och högskoleförordningen (1993:100) skall gälla för den verksamhet som lärosätena bedriver vid forskarskolorna.

Samarbete inom forskarutbildningen

Forscarskolor erbjuder en modell som kan leda fram till ökat samarbete såväl mellan olika ämnesområden som mellan olika lärosäten. Av de forskningsstrategier som universitet och högskolor har inkommit med framgår att det finns en allmän tendens till fler fakultetsgemensamma kurser och samverkan i olika typer av forskarskolor. Regeringen bedömer att än fler ämnesområden och lärosäten i Sverige skall kunna samverka för att åstadkomma bra och stimulerande miljöer för forskarutbildning. I denna samverkan skall även högskolor som saknar vetenskapsområde och därmed rätt att utfärda examina inom forskarutbildningen inbjudas och beredas plats att delta.

Inom ramen för de nya resurser som riksdagen tidigare har anvisat för forskning och forskarutbildning bör nya resurser för 16 forskarskolor disponeras. Regeringen föreslår i budgetpropositionen för år 2001 (prop. 2000/2001:1, UO16) att det avsätts särskilda medel för detta ändamål. Anvisade medel bör vara en permanent förstärkning av berörda lärosätens anslag för forskning och forskarutbildning. Regeringen har i sin bedömning utgått från utredarens rapport och de från lärosätena inkomna intresseanmälningarna att delta i forskarskolor. Förslaget om en forskarskola i rymdteknik beskrivs i avsnitt 8.4. Med utgångspunkt i rapportens förslag anges ett brett område för varje forskarskola. Berörda lärosäten skall senare, efter samråd med sina partnerhögskolor (se nedan), närmare precisera inriktningen. Vid avgörandet av lokaliseringen av forskarskolorna har regeringen utgått från lärosätenas egna intresseanmälningar och utredningens bedömning av lärosätenas förmåga och kapacitet inom aktuella ämnesområden, men även tagit hänsyn till att en jämn fördelning av forskarskolorna lärosätena emellan i möjligaste mån uppnås.

Samtliga lärosäten gavs tillfälle att efter delrapporten och hearingen den 28 april 2000 inkomma med synpunkter och avge intresseanmälningar. Åtskilliga intresseanmälningar rörande möjlighet att driva och medverka i forskarskolor inkom. I merparten av dessa förslag hade ett antal lärosäten samlat sig kring en gemensam plan och beskrivning av en forskarskola. Dessa planer hade i de flesta fall tagit sin utgångspunkt i något av de tio i delrapporten förslagna områden. Dessa planer och beskrivningar vittnar om ett stort intresse för att organisera forskarutbildning i forskarskolor och i ökad utsträckning samarbeta med andra lärosäten. I intresseanmälningarna finns det också ett tydligt engagemang från universitetet till att samarbeta med högskolor.

I intresseanmälningarna finns åtskilligt fler välunderbyggda och intressanta beskrivningar av möjliga forskarskolor än som kan rymmas inom denna av regeringen initierade satsning. Det bör emellertid finnas goda

möjligheter att på sikt realisera flera av de i intresseanmälningarna presenterade forskarskolorna inom ramen för de medel som lärosätena disponerar.

Regeringen ser det som angeläget att samarbetet mellan olika lärosäten och forskningsmiljöer stärks. Inom åtskilliga ämnen finns det redan i dag ett väl utbyggt samarbete lärosäten emellan. Detta samarbete finns oftast mellan forskningsmiljöer och forskargrupper som återfinns vid universitetet och lärosäten med vetenskapsområden. Dessa har tillgång till större fasta forskningsresurser och inte sällan substantiella externa anslag. Regeringen ser dessa möten och samarbeten mellan etablerade och fungerande forskningsmiljöer som mycket värdefulla och anser att det är betydelsefullt för forskarutbildningens kvalitet och effektivitet att denna samverkan ökar.

Regeringen ser det som angeläget att även högskolor utan vetenskapsområden i ökad utsträckning kan delta i samarbete och utbyte. Detta skulle bl.a. leda till att studenterna vid dessa högskolor i ökad utsträckning kan söka sig vidare till forskarutbildningen. För att markera vikten av denna samverkan avser regeringen, efter samråd med berörda värdhögskolor för de aktuella forskarskolorna, att ange en till tre högskolor utan vetenskapsområde som värdhögskolan skall ha ett speciellt och nära samarbete med. Dessa partnerhögskolor utan vetenskapsområde finns i flertalet fall redan företrädda i de intresseanmälningar som tidigare nämnts. Det finns inget som hindrar värdhögskolorna att samarbeta med fler högskolor utan vetenskapsområden utöver dessa.

De nya universitetet och högskolorna med vetenskapsområde samarbetar av tradition med andra universitet och högskolor för att skapa tillräckligt stora forskningsmiljöer. De är också vana att verka i flervetenskapliga miljöer. Det är därför naturligt för åtskilliga av dem att ha olika former av forskarskolor som grund för sin forskarutbildning. De nya universitetet och högskolorna med vetenskapsområde tilldelades i budgetpropositionen för år 2000 nya medel för forskning och forskarutbildning. I budgetpropositionen för år 2001 föreslår regeringen att dessa lärosätens anslag ökar. Hur dessa medel skall användas avgörs av lärosätena själva.

Regeringen gör bedömningen att forskarutbildningssamverkan med t.ex. forskarskolorna kan gynna den vidare utbyggnaden av forskarutbildningen. Därför anger regeringen även dessa lärosäten som deltagare och partnerhögskolor i forskarskolorna. Dessa universitet och högskolor kan givetvis delta i fler forskarskolor än de som här anges.

De lärosäten som blir värdhögskolor gjorde sina intresseanmälningar i samverkan med andra universitet och högskolor. Regeringen ser det som angeläget att de lärosäten som deltog i förberedelsen till dessa intresseanmälningar också bereds plats att aktivt delta i forskarskolan. Forskarskolorna kan även vara öppna för fler samarbetpartners än de angivna partnerhögskolorna och de lärosäten som formerat sig i intresseanmälningarna. Inom flera för forskarskolorna relevanta forskningsområden finns existerande nätverk för samverkan inom forskning och forskarutbildning. Dessa nätverk bör kunna knytas till forskarskolorna för att bredda och förstärka forskningsmiljön och tillföra handledningsresurser. Forskarskolorna lämpar sig väl som en plattform för nationell samverkan.

Forskarskolor kan då bli en intressant miljö där personer från åtskilliga lärosäten kan mötas och dela erfarenheter och tillsammans rikta sina krafter mot ett gemensamt mål.

En forskarskola i rymdteknik har ett annat ursprung än de övriga forskarskolorna. Ett förslag fördes fram i betänkandet Campus Kiruna (SOU 2000:73). Utredningens förslag presenteras närmare under avsnitt 8.4 Samarbete i högskolan inom vissa områden. Denna forskarskola får en något annorlunda utformning än övriga forskarskolor. Forskarskolan i rymdteknik baseras på den samlade kompetensen inom Institutet för rymdfysik (IRF), Luleå tekniska universitet och Umeå universitet och förläggs till Kiruna rymd- och miljöcampus (se avsnitt 8.4.2) Forskarskolan i rymdteknik bör även samarbeta med andra lärosäten.

Regeringen har erfarit att det bakom förslagen till att bedriva de två forskarskolorna i genomik och bioinformatik redan finns ett etablerat samarbete mellan ett antal lärosäten. Detta samarbete är stadfäst inom ramen för SWEGEN och Konsortium NORD. Samtliga lärosäten som ingår i dessa samarbeten utpekade som partnerhögskolor. Detta utesluter inte att fler lärosäten framgent kan ingå i dessa forskarskolor.

16 forskarskolor

Regeringen avser att besluta om följande forskarskolor och världhögskolor. Regeringen anger också vissa av partnerhögskolorna. Såsom tidigare angivits kommer fler lärosäten än dessa att delta. Regeringen förutsätter att samtliga lärosäten kommer att vara engagerade i någon forskarskola och få erfarenhet av denna typ av verksamhet.

1. Forskarskola i mångvetenskaplig naturvetenskap

Världhögskola: Lunds universitet

Partnerhögskolor: Växjö universitet, Högskolan i Kalmar, Högskolan Kristianstad och Högskolan i Halmstad

2. Forskarskola i genomik och bioinformatik

Världhögskola: Stockholms universitet

Partnerhögskolor: Uppsala universitet, Karolinska institutet, Kungl. Tekniska högskolan, Linköpings universitet, Umeå universitet, Sveriges lantbruksuniversitet, Södertörns högskola och Mälardalens högskola

3. Forskarskola i genomik och bioinformatik

Världhögskola: Göteborgs universitet

Partnerhögskolor: Lunds universitet, Chalmers tekniska högskola AB, Högskolan i Halmstad och Högskolan i Skövde

4. Forskarskola i materialvetenskap

Världhögskola: Chalmers tekniska högskola AB

Partnerhögskolor: Karlstads universitet, Högskolan Dalarna, Högskolan i Borås och Högskolan i Trollhättan/Uddevalla

5. Forskarskola i matematik och beräkningsvetenskap

Världhögskola: Uppsala universitet

Partnerhögskolor: Karlstads universitet, Mälardalens högskola och Mitt-högskolan

6. Forskarskola i telekommunikation

Världhögskola: Kungl. Tekniska högskolan

Partnerhögskolor: Högskolan i Karlskrona/Ronneby, Mitthögskolan och Högskolan i Gävle

7. Forskarskola i grundläggande datavetenskap

Vårdhögskola: Linköpings universitet

Partnerhögskolor: Örebro universitet, Högskolan i Skövde och Mälardalens högskola

8. Forskarskola i språkvetenskap

Vårdhögskola: Stockholms universitet

Partnerhögskolor: Karlstads universitet, Mälardalens högskola och Högskolan i Gävle

9. Forskarskola i språkvetenskap

Vårdhögskola: Göteborgs universitet

Partnerhögskolor: Växjö universitet, Högskolan i Borås och Högskolan i Skövde

10. Forskarskola i ekonomi

Vårdhögskola: Uppsala universitet

Partnerhögskolor: Karlstads universitet, Högskolan i Karlskrona/Ronneby, Stiftelsen Högskolan i Jönköping, Mälardalens högskola och Högskolan på Gotland

11. Forskarskola i teknisk och naturvetenskaplig didaktik

Vårdhögskola: Linköpings universitet

Partnerhögskolor: Karlstads universitet, Lärarhögskolan i Stockholm, Malmö högskola och Mälardalens högskola

12. Forskarskola i pedagogiskt arbete

Vårdhögskola: Umeå universitet

Partnerhögskolor: Karlstads universitet, Örebro universitet, Malmö högskola, Högskolan Dalarna och Lärarhögskolan i Stockholm

13. Forskarskola i vård och omsorg

Vårdhögskola: Karolinska institutet

Partnerhögskolor: Örebro universitet, Mälardalens högskola, Högskolan Dalarna och Mitthögskolan

14. Forskarskola i historia

Vårdhögskola: Lunds universitet

Partnerhögskolor: Växjö universitet, Malmö högskola och Södertörns högskola

15. Forskarskola i genusvetenskap

Vårdhögskola: Umeå universitet

Partnerhögskolor: Högskolan i Kalmar, Mitthögskolan och Högskolan i Gävle

16. Forskarskola i rymdteknik

Vårdhögskola: Luleå tekniska universitet

Partnerhögskola: Umeå universitet

Medelstilldelning och examensmål

Att vara vårdhögskola innebär att ta det samordnande och grundläggande ansvaret för forskarskolan. Vårdhögskolans fakultetsnämnd fattar erforderliga beslut. Vårdhögskolan tilldelas de särskilda medel som anslås från och med år 2001. Med dessa medel bör också såväl handledare som doktorander från andra deltagande lärosäten, med eller utan vetenskap-

sområde, finansieras. För de involverade partnerhögskolorna utan vetenskapsområde innebär samarbetet med världhögskolan bl.a. garantier för finansiering och stöd till doktorander. Detta kan också gälla övriga doktorander i forskarskolan som har sin huvudsakliga hemvist vid partnerhögskolorna. Antagningen och examineringen av dessa doktorander sker vid världhögskolan eller annat lärosäte med examinationsrätt inom forskarutbildningen där doktoranden är antagen. Såväl världhögskolan som partnerhögskolorna bör i den utsträckning det är möjligt bidra med handledarresurser. Världhögskolan bör också tillsammans med partnerhögskolorna i möjligaste mån etablera internationella kontakter inom forskarskolans område.

Samtliga forskarskolor bör tilldelas vardera 5 miljoner kronor under år 2001. Dessa medel skall användas för att planera och organisera forskarskolan och anställa de första doktoranderna. Under år 2002 bör samtliga forskarskolor tilldelas ytterligare vardera 5 miljoner kronor. För år 2003 bör forskarskolorna erhålla sammanlagt ytterligare 54 miljoner. Som en planeringsförutsättning bör de forskarskolor som bedriver den huvudsakliga verksamheten inom det naturvetenskapliga, tekniska eller medicinska vetenskapsområdet, med undantag av forskarskolan i rymdteknik, tilldelas ytterligare 5 miljoner kronor var medan de forskarskolor som bedriver den huvudsakliga verksamheten inom det humanistisk- samhällsvetenskapliga vetenskapsområdet bör tilldelas 2 miljoner kronor var. Dessa medel är permanenta förstärkningar. Samtliga forskarskolor, utom forskarskolan i rymdteknik, bör få ett examensmål på 25 doktorer. Forskarskolan i rymdteknik bör få ett examensmål på 17 doktorer.

Sannolikt kommer till dessa forskarskolor åtskilliga doktorander att knytas som får sin försörjning från andra källor än de särskilda medel anslagna till forskarskolan. Omfattningen av denna typ av deltagande kommer troligen att variera mellan olika ämnesområden och forskarskolor. Regeringen delar emellertid utredarens uppfattning att verksamhetens omfattning av denna anledning bör kunna bli dubbelt så stor i förhållande till vad de nya resurserna medger.

Uppdragsformulering och uppföljning

För att skapa en tydlighet för doktoranderna och för deltagarna i forskarskolan, samt som bas för kommande uppföljningar och utvärderingar bör varje forskarskola inlämna en programformulering till Högskoleverket senast den 1 mars 2001. Högskoleverket bör tilldelas ett uppdrag att sammanställa dessa programformuleringar i en publikation. Enligt regeringens mening är ett godkännande av dessa programformuleringar obehövligt då nödvändiga beslut fattas av berörda fakultetsnämnder. Högskoleverket bör ges i uppdrag att efter två år göra en första uppföljning. Efter ytterligare tre år bör Högskoleverket vidare ges i uppdrag att genomföra en uppföljning och utvärdering.

I programformuleringen bör det ingå en närmare definition av forskarskolans område och ämne, deltagande lärosäten, antagning och finansiering av doktorander, organisation och ledning, relationen till befintlig forskarutbildning, handledning, doktorandkurser, jämställdhetspolicy och internationalisering.

Forskarskolorna bör aktivt sträva efter att en jämn könsfördelning uppnås, genom att t.ex. använda sig av möjligheten att tillämpa positiv särbehandling.

Förändringar av en forskarskola avgörs av värdhögskolan efter samråd med partnerhögskolorna.

8.3.2 Forskarutbildningens roll

Regeringens bedömning: Examinationen inom forskarutbildningen kommer att öka till följd av insatserna i denna proposition. Forskarutbildningen bör utformas så att den förbereder för både en akademisk karriär och en arbetsmarknad utanför högskolan.

Skälen för regeringens bedömning

Forskarutbildningen är en strategiskt viktig utbildning i kunskapssamhället. En väl fungerande forskarutbildning är en av de viktigaste förutsättningarna för att Sverige skall befästa och utveckla sin ställning som framgångsrik kunskapsnation. Genom forskarutbildningen skall återväxt och tillväxt av våra utbildnings- och forskningsinstitutioner garanteras och det övriga samhällets behov av forskarutbildade tillgodoses.

De senaste femtio åren har den allmänna utbildningsnivån höjts och kraven på kvalificerad utbildning ökar generellt från arbetsmarknadens sida. Samhället har ett stort och växande behov av personer med forskar-kompetens. Forskarutbildning kan förväntas efterfrågas inom andra yrkeskategorier och samhällssektorer än tidigare. Detta ställer nya krav på forskarutbildningens innehåll. I Sveriges universitets- och högskoleförbunds undersökning En genomlysning av svensk forskarutbildning (SUHF, 1999) framgår det att färre än hälften av de tillfrågade disputerade ansåg att deras forskarutbildning hade förberett dem tillräckligt väl för en karriär utanför högskolan. Det var inte minst bättre träning i samarbete, projektledning och IT som efterlystes. Regeringen anser att forskarutbildningen i ökad utsträckning bör utformas så att den även förbereder för ett arbete och en karriär utanför högskolan.

Rekrytering och examination

Antalet registrerade doktorander är i dag cirka 24 000. Av dessa är drygt tre fjärdedelar aktiva, dvs. har en aktivitetsgrad på över 10 procent. Drygt 40 procent av de aktiva doktoranderna är kvinnor. Andelen kvinnor har successivt ökat under årens lopp. Trots att fler kvinnor än män tar ut en grundexamen är det fortfarande så att fler män procentuellt sett går vidare till forskarutbildningen. Inom teknik är dock förhållandet det motsatta, där tar fler män ut grundexamen, men andelen kvinnor som går vidare till forskarstudier är större än andelen män.

Antalet antagna till forskarutbildningen har stadigt ökat under hela 1990-talet. Under de senaste två åren har dock en minskning skett. År 1997 antogs drygt 3 700 nya studenter till forskarutbildningen. Under år

1998 sjönk detta antal med nästan 500 personer. År 1999 antogs 3 400 doktorander. Minskningen hänger samman med de nya antagningsregler till forskarutbildningen som började gälla den 1 april 1998. Det är inom de humanistiska och teologiska ämnena som den kraftigaste minskningen skett. Samtidigt har det tekniska området ökat sin andel nyantagna under perioden.

Inom det humanistisk-samhällsvetenskapliga vetenskapsområdet är tillströmningen till grundutbildningen överlag god och det är förhållandevis lätt att rekrytera kvalificerade studenter till forskarutbildningen. Inom det naturvetenskapliga och det tekniska vetenskapsområdena är situationen något av det omvända. Inom åtskilliga ämnen finns svårigheter att rekrytera forskarstuderande. Detta beror dels på att det finns för få studenter som efter gymnasiet söker sig till de naturvetenskapliga och tekniska utbildningarna, dels på att när läget på arbetsmarknaden är gott tenderar studenterna i högre utsträckning att lämna högskolan efter grundexamen.

1998 års reform av forskarutbildningen innebär att statsmakterna skall ange kvantitativa mål för examinationen inom forskarutbildningen. Mål för antalet examina i forskarutbildningen har satts för perioderna 1997–1999 och 2000–2002 och planeringsförutsättningar har givits för perioden 2003–2005. Målen avser minsta antal examina inom de fyra vetenskapsområdena och ges, med vissa undantag, varje lärosäte med rätt att utfärda licentiat- och doktorsexamen som ett särskilt uppdrag. Regeringen har avvaktat utfallet för den första treårsperioden innan mål fastställs för kommande perioder. Som mål för år 2000 har därför gällt de preliminära mål som fastställts för perioden 2000–2002. I budgetpropositionen för år 2001 (prop. 2000/2001:1, utg.omr. 16) redovisas regeringens förslag till examensmål för forskarutbildningen för perioden 2001–2004. I budgetpropositionen behandlas också frågan om examensmål för de nya universiteten (Karlstads universitet, Växjö universitet och Örebro universitet) och för högskolorna med vetenskapsområde (Högskolan i Karlskrona/Ronneby, Högskolan i Kalmar och Malmö högskola).

Åtskilliga universitet har i sina forskningsstrategier pekat på svårigheten att uppnå examensmålen för kommande perioder. Samtidigt har det totala utfallet av antalet examinerade i forskarutbildningen under perioden 1997–1999 varit god. Det humanistiska och samhällsvetenskapliga vetenskapsområdet och det medicinska vetenskapsområdet har i riksgenomsnittet kommit en bra bit över sina examensmål. Det har dock generellt sett varit svårt för det naturvetenskapliga och det tekniska vetenskapsområdet att nå upp till sina examensmål. Vissa lärosäten har riktat kritik mot att anslaget för forskning och forskarutbildning inte är kopplat till de fastställda examensmålen. För att nå målen bör enligt regeringen såväl statsanslag som externa medel användas.

Nettostudietiden - den faktiska studietiden beräknad på uppgiven aktivitetsgrad - för att bli färdig med doktorsexamen är i genomsnitt 4,5 år. Denna siffra har under de senaste åren i stort sett varit oförändrad. Överlag är studietiden längre inom det humanistiska och samhällsvetenskapliga ämnesområdet. Lärosätena har ett ansvar att tillse att forskarutbildningen kan genomföras inom tidsramen 4 år. Regeringen gör bedömning-

en att forskarutbildningen blir effektivare genom satsningar på forskarskolor och ökat fokus på handledningens roll och funktion.

Antalet forskarexamina var för år 1999 strax över 3 000. Av dessa var drygt 2000 doktorexamina och resten licentiatexamina. Det medicinska vetenskapsområdet som har den största examinationen av doktorer. Under de senaste tio åren har antalet avlagda forskarexamina mer än fördubblats.

En av forskarutbildningens uppgifter är att utbilda lärare och forskare vid universitet och högskolor. Av de som disputerar är det cirka 40 procent som anställs inom högskolesektorn. Detta gör universitet och högskolor till den största arbetsgivaren för forskarutbildade. Av lärarna (professorer, lektorer, adjunkter och forskarassistenter) vid lärosäten med rätt att utfärda examen inom forskarutbildningen har drygt 60 procent doktorexamen. För övriga högskolor är motsvarande siffra 30 procent. Det finns således ett behov av att öka andelen lärare med doktorexamen, inte minst inom högskolor utan eget vetenskapsområde. Till detta kommer att lärosätena står inför en stor pensionsavgång då åtskilliga av dagens lärare drar sig tillbaka.

Regeringens samlade bedömning är att behovet av forskarutbildade personer och kvalificerade forskare är stort och kommer att öka. Inom det svenska näringslivet ökar efterfrågan på forskarutbildade. Åtskilliga av de svenska storföretagens framgångar och möjlighet till vidare expansion är direkt kopplat till tillgången på kvalificerat utbildad personal. De nya företagen som växer upp och som skall bidra till Sveriges framtida välfärd är ofta kunskapsintensiva och kräver inte sällan stora forskningsinsatser. Sverige har idag en i jämförelse med andra OECD-länder förhållandevis låg andel disputerade inom näringslivet. Den offentliga sektorn efterfrågar i allt större utsträckning personer med forskarkompetens. Inte minst inom högskolor och universitet finns det ett stort behov av disputerade lärare och forskare. Högskolorna behöver dels öka andelen disputerade lärare, dels svara upp mot såväl den fortsatta utbyggnaden av grundutbildningen som forskningen och dels kompensera för en stor närstående pensionsavgång. Enligt regeringens bedömning kommer examinationen inom forskarutbildningen att öka till följd av insatserna i denna proposition

8.3.3 Forskarutbildningens kvalitet

Regeringens bedömning: Det bör införas en bestämmelse i högskoleförordningen som innebär att varje universitet och varje högskola som har vetenskapsområde skall anordna utbildning av handledare inom forskarutbildningen.

Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning bör Högskoleverket tilldelas medel som Rådet för högskoleutbildning skall disponera för att utveckla handledarutbildning, handledarprojekt och pedagogiskt utvecklingsarbete inom forskarutbildningen.

Handledarutbildning

En väl fungerande handledning är ett av de viktigaste momenten i en lyckad forskarutbildning. Inte minst är handledningsinsatsen av stor betydelse för att en forskarutbildning skall kunna genomföras på avsedd tid. I grundutbildningen har studenten ett antal olika lärare och handledare. Inom forskarutbildningen har studenten på sätt och vis bara en. Att denna relation och handledning fungerar så optimalt som möjligt är därför av största vikt.

De forskarstuderande vid Lunds universitet säger i en enkätundersökning att samarbetet med handledaren är den absolut viktigaste faktorn för en framgångsrik utbildning (Doktorandbarometern, Rapport nr 99:207, Lunds universitet). I olika rapporter har det framkommit att mer än en tredjedel av doktoranderna uppger att brister i handledningen gör att de inte kan avsluta sin utbildning i tid (En genomlysning av svensk forskarutbildning, SUHF, 1999 och Sveriges universitetslärarförbund, lilla SULF nr 9, 1998). Handledaren har som sin uppgift att leda doktoranden genom forskarutbildningen, från val av ämne fram till examen. Handledarens främsta uppgift är att hjälpa och stödja doktoranden till att utvecklas till en självständig forskare. Att handleda är, likt annat pedagogiskt arbete, något som kräver kunskap och träning.

Regeringen anser att det bör införas en bestämmelse i högskoleförordningen (1993:100) som innebär att varje universitet och varje högskola som anordnar forskarutbildning skall anordna utbildning av handledare inom forskarutbildningen. Utbildningen skall försäkra att handledaren blir väl bevandrad i vilka förordningar och regler som gäller för forskarutbildningen. Utbildningen bör centreras kring handledningens och handledarens funktion och roll. Utbildningen bör innehålla moment som berör kommunikationskunskap, konflikthantering och forskningsetiska frågor. Även jämställdhets- och genuskunskap bör ingå i utbildningen.

Pedagogiskt utvecklingsarbete inom forskarutbildningen

I uppgifterna för Rådet för högskoleutbildning vid Högskoleverket ingår sedan år 1999 att främja utvecklingen även av forskarutbildningen. När rådet för första gången utlyste projektmedel för pedagogisk utveckling inom forskarutbildningen inkom åtskilliga projektidéer varav flera syftade till att förbättra handledningen inom forskarutbildningen. Regeringen ser det som viktigt att den pedagogiska medvetenheten inom forskarutbildningen höjs och att olika former och modeller för att förbättra forskarutbildningen prövas och utvärderas. För detta ändamål föreslår regeringen i budgetpropositionen för år 2001 att Högskoleverket tillförs totalt 5 miljoner kronor, inom ramen för de nya resurser som riksdagen anvisat, som Rådet för högskoleutbildning skall disponera. Lärosätena skall kunna söka bidrag för att stimulera och stödja olika former av handledarutbildning, handledarprojekt och pedagogiskt utvecklingsarbete inom forskarutbildningen.

8.4.1 Forskning på det konstnärliga området och konstnärligt utvecklingsarbete

Regeringens bedömning: Forskning inom det konstnärliga området och forskning inom andra områden med konstnärliga inslag bör utvecklas. Samarbetet mellan de konstnärliga högskolorna och andra universitet och högskolor som utför forskning och anordnar forskarutbildning bör förstärkas, liksom samverkan mellan konstnärliga områden och andra discipliner inom och med universitet och högskolor där forskning och forskarutbildning bedrivs.

Bakgrund: Med undantag för de konstnärliga högskoleutbildningarna i Stockholm inordnades högskoleutbildningen i Sverige i större enheter i och med 1977 års högskolereform. De konstnärliga högskoleutbildningarna i övriga delar av landet inordnades i universiteten på respektive ort. I Stockholm inrättades åtta konstnärliga högskolor. I dag finns sju: Danshögskolan, Dramatiska institutet, Konstfack, Kungl. Konsthögskolan, Kungl. Musikhögskolan i Stockholm, Operahögskolan i Stockholm och Teaterhögskolan i Stockholm. I betänkandet *Konst utan gränser* (Ds 1998:67) föreslår utredaren bl.a. att arbetet mot en eventuell samordning av verksamheten mellan de konstnärliga högskolorna i Stockholm skall föras vidare genom att en organisationskommitté tillsätts. Utbildningsministern meddelade i november 1999 att det för närvarande inte är aktuellt.

Skälen för regeringens bedömning

Konst och vetenskap

I högskolelagen (1992:1434) anges att högskoleutbildningen skall vila på vetenskaplig eller konstnärlig grund samt på beprövad erfarenhet och att högskolorna skall bedriva forskning och konstnärligt utvecklingsarbete samt annat utvecklingsarbete. Det konstnärliga utvecklingsarbetet har utvecklats som en motsvarighet till forskningen inom andra områden och har en viktig roll för att öka vår samlade kunskap på ett annorlunda och mer subjektivt sätt än gängse vetenskaplig verksamhet. I budgetpropositionen för år 2001 föreslår regeringen att särskilda medel för konstnärligt utvecklingsarbete anvisas de sju konstnärliga högskolorna i Stockholm samt Lunds universitet, Göteborgs universitet, Umeå universitet och Luleå tekniska universitet.

Högskoleverket säger i sin sammanställning av universitetens och högskolornas forskningsstrategier (dnr U2000/74/UH) att det finns skäl att utreda området konstnärligt utvecklingsarbete. Enligt verket behöver begreppet definieras och en kartläggning göras av hur resurserna har använts. Begreppet konstnärligt utvecklingsarbete är mycket vitt och kan i praktiken i vissa fall ansluta till konstnärligt arbete i mera allmän mening och i andra fall tangera vetenskaplig forskning. Enligt regeringens mening är det svårt att göra en klar avgränsning och inte heller önskvärt. Alltför preciserade definitioner och formuleringar i lagtext kan verka

inskränkande och hämmande för högskolornas möjligheter att själva bestämma profil och inriktning på sitt utvecklingsarbete och sin forskning.

I Högskoleverkets rapport om designutbildningarna (2000:11 R) redovisar verket att omfattningen av forskning och utvecklingsarbete som bedrivs i anslutning till just designutbildningarna är mycket begränsad. Större delen av verksamheten avser konstnärligt utvecklingsarbete. En betydande del av den forskning i och om design som förekommer bedrivs på andra håll än i anknytning till designutbildningarna. Inte bara på designområdet utan även inom andra konstnärliga discipliner bedrivs forskning i anknytning till andra områden än det konstnärliga. Flera utbildningar inom det konstnärliga området etablerar kontakter och utvecklar samarbete med discipliner. Regeringen instämmer i Högskoleverkets uppfattning att det är angeläget att strävandena att utveckla nya former av forskning inom designområdet fortsätter och fördjupas. Gränsöverskridande samverkan med andra discipliner kan vara ett sätt att öppna nya perspektiv och finna nya vägar till forskning och utvecklingsarbete. Detta gäller även för de andra konstnärliga inriktningarna.

Forskarutbildning inom det konstnärliga området

Högskoleverket skriver i sin sammanställning av forskningsstrategier inom universitet och högskolor att en utredning om konstnärligt utvecklingsarbete bör undersöka möjligheterna att, efter internationella förebilder, etablera en doktorsexamen inom det konstnärliga området. Även Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet (HSFR) har i sin rapport Sektorsforskningen inom kulturområdet (dnr Ku97/711/Ka) lämnat förslag om att möjligheten att införa forskarutbildning vid de konstnärliga högskolorna bör utredas. År 1995 inkom Göteborgs universitet med en begäran om att få inrätta en konstnärlig fakultet (dnr U95/1759/UH). Sedan år 1999 är det varje lärosäte, som har rätt att anordna forskarutbildning, som bestämmer vilka fakultetsnämnder som skall finnas och vilka ansvarsområden dessa skall ha. Studerande vid högskoleutbildningar inom det konstnärliga området kan alltså efter grundutbildningen gå vidare till forskarutbildning där sådana forskningsmiljöer finns. Universiteten har genom sin generella rätt att examinera doktorer möjlighet att examinera forskarstuderande såväl inom de konstnärliga huvudområdena som inom olika tvär- eller mångvetenskapliga kombinationer. Liksom för studerande vid andra högskolor som inte har rätt att utfärda examina i forskarutbildningen, står möjligheten öppen för studerande från de konstnärliga högskolorna att bedriva forskarstudier vid lärosäten som har sådan examinationsrätt. Regeringen anser därför att olika former för samverkan mellan lärosäten och ämnesområden vad gäller forskarutbildningen bör vidareutvecklas. Detta bör göras så att en ökad öppenhet för gränsöverskridande och tvärdisciplinär forskning och forskarutbildning inom det konstnärliga området kommer till stånd.

Som exempel på sådan samverkan i forskarutbildningen kan nämnas att institutionen för konst vid Konstfack tillsammans med motsvarande institutioner vid universiteten i Lund och Umeå föreslår en försöksverksamhet med doktorandutbildning. Inom Göteborgs och Lunds universitet genomförs och planeras forskning och forskarutbildningar från helt andra

utgångspunkter än en dualistisk motsättning konst – vetenskap. Det finns hos båda dessa universitet en strävan efter interdisciplinära kopplingar genom att skapa forsknings- och forskarutbildningsmiljöer där forskare och doktorander från det konstnärliga området möter kollegor från andra discipliner. Det finns också planer på en för de olika konstnärliga områdena gemensam forskarskola vid Göteborgs universitet. Målsättningen för forskarutbildningen är att den skall utveckla både konstnärlig och vetenskaplig kompetens samt integrera konstnärliga och vetenskapliga färdigheter i en uppsats eller i en samlad framställning. Lunds universitet har sedan några år tillbaka en forskarutbildning i musikpedagogik där den musikpedagogiska utbildningen samverkar med den samhällsvetenskapliga fakulteten. Lunds universitet satsar vidare på att utveckla en formaliserad utbildningsgång och organisation för det konstnärliga utvecklingsarbetet som kan utgöra en parallell till vetenskaplig forskning.

I promemorian *Konst utan gränser* (Ds 1998:67) föreslår utredaren att ett särskilt vetenskapsområde för konst skall etableras som ett steg mot att ge de konstnärliga högskolorna möjligheter att utveckla utbildningar som sträcker sig längre än till grundutbildningens färdighetskrav. Ett alternativ kan enligt utredaren vara att medel tillskjuts något av de befintliga vetenskapsområdena för att inom sig ha det konstnärliga området som ansvarsområde. Enligt regeringens mening finns det inget behov av att inrätta ytterligare vetenskapsområden. För universiteten gäller att ett ansvarsområde inte behöver sammanfalla med ett vetenskapsområde. Lärosätena har möjlighet att inom ramen för de befintliga vetenskapsområdena utveckla forskning inom eller med anknytning till det konstnärliga området. Det nya Vetenskapsrådet har uttryckligen givits ansvar för det konstnärliga området inom ramen för ämnesrådet för humaniora-samhällsvetenskap. I avsnitt 8.3.5 Det konstnärliga området anges att 20 miljoner kronor bör avsättas till Vetenskapsrådet för forskning på det konstnärliga området och konstnärligt utvecklingsarbete.

8.4.2 Kiruna rymd- och miljöcampus – en högteknologisk satsning i norr

Regeringens bedömning: Ett samarbete om rymd- och miljövetenskapligt anknuten verksamhet, huvudsakligen inriktat på grundutbildning och forskarutbildning vid Umeå universitet och Luleå tekniska universitet, bör drivas gemensamt av de båda universiteten och Institutet för rymdfysik. En samverkansgrupp för detta samarbete bör bildas.

Viss verksamhet inom nuvarande Miljö- och rymdforskningsinstitutet bör den 1 januari 2001 överföras dels med Institutet för rymdfysik i Kiruna och dels med Umeå universitets institution i Kiruna.

En forskarskola i rymdteknik lokaliserad till Kiruna bör förläggas till Luleå tekniska universitet.

I budgetpropositionen för år 2001 föreslås nya utbildningsplatser vid Umeå universitet och Luleå tekniska universitet till Kiruna rymd- och miljöcampus.

Bakgrund: Kirunas näringsliv domineras av gruvindustrin och rymdverksamheten. Rymdverksamheten innefattar forskning, ett flertal högskoleutbildningar och på senare år en expanderande kommersiell rymdsektor. Från flera håll har de senaste årens kraftiga expansion inom rymdforskningen och dess möjligheter till avknoppningar i nyföretagande setts som ett sätt att bygga upp en ny arbetsmarknad, samtidigt som forskningen och högskoleutbildningens behov tillgodoses.

Forskningen om atmosfären och rymden samlades i början av 1970-talet i Kiruna geofysiska observatorium som år 1987 bytte namn till Institutet för rymdfysik. Institutet för rymdfysik har sitt huvudkontor i Kiruna med filialer vid universiteten i Uppsala, Lund och Umeå.

Miljö- och rymdforskningsinstitutet inrättades år 1996 på initiativ av Forskningsrådsnämnden som en paraplyorganisation för såväl miljöstudier som miljörelaterad rymdforskning. Miljö- och rymdforskningsinstitutet drivs i projektform t.o.m. år 2000.

Miljö- och rymdforskningsinstitutet består huvudsakligen av fyra program: klimatstudier i Kiruna och Abisko samt vid Tarfalastationen (CIRC – Climate Impact Research Centre), atmosfärforskning vid Institutet för rymdfysik (AFP – Atmosfärforskningsprogrammet), samhällsgeografisk miljöforskning i Kiruna (SMC – Social Modelling Centre) samt Miljödatacentrum i Kiruna (MDC).

Luleå tekniska universitet och Umeå universitet har lokaliserat de tillämplade delarna av sina rymd- och miljöutbildningar till Kiruna. Undervisning i rymd- och miljöstudier sker via Luleå tekniska universitet och Umeå universitet, vilka båda har rymdfysik och rymdteknik som specialiseringar inom civilingenjörsprogrammet. Luleå tekniska universitet har även en GIS (Geographical Information System)-utbildning i anslutning till forskningen vid Institutet för rymdfysik och inom Miljö- och

rymdforskningsinstitutets ram samt en miljöingenjörsutbildning. De två universiteterna står också för ett flertal kortare utbildningar.

I december 1999 tillkallade regeringen en särskild utredare (dir. U1999:101) för att utreda hur en rymdhögskola i Kiruna kan etableras samt hur den skall relateras till berörd verksamhet, framför allt i Kiruna. Därvid undersöktes möjligheten att samordna den forskning och utbildning som finns i Kirunatrakten: forskningen vid Institutet för rymdfysik, Miljö- och rymdforskningsinstitutet samt de högskoleutbildningar som är lokaliserade till Kiruna. I uppdraget ingick förutsättningen att rymdverksamheten skulle byggas med Institutet för rymdfysik som bas.

Utredningens förslag

Utredaren föreslår i betänkandet Campus Kiruna (SOU 2000:73) att alla verksamheter i Kirunatrakten samordnas i en gemensam högskoleorganisation som administreras som en enhet, Campus Kiruna, under universitetet i Luleå och Umeå. Campus Kiruna föreslås ledas av en lokal styrelse och en rektor ansvarig inför moderuniversitetet.

Utredaren anser att det är angeläget att knyta verksamheten vid Institutet för rymdfysik i Kiruna närmare till utbildningen vid den nya högskoleorganisationen samtidigt som institutets möjligheter till forskning bevaras. Utredaren föreslår därför att institutets enhet i Kiruna inkorporeras med högskolan men definieras inom högskolan som en nationell anläggning under Vetenskapsrådet. Detta möjliggör att institutets självständighet behålls. Konsekvensen av denna organisation av institutet blir enligt utredningen att institutets avdelningar i Lund, Umeå och Uppsala inkorporeras i respektive universitet. Fortsatt forskningssamverkan mellan rymdvetenskaplig verksamhet på dessa olika orter kan med denna modell ske inom ramen för institutets organisation som en nationell anläggning.

Utredningen föreslår att de vitt skilda verksamheterna inom Miljö- och rymdforskningsinstitutets ram får en möjlighet att fortsätta efter år 2000 då finansieringen var planerad att avslutas. Detta föreslås ske genom att Atmosfärforskningsprogrammet inkorporeras i en framtida organisation av Institutet för rymdfysik i Kiruna. Atmosfärforskningsprogrammet får redan i dag delfinansiering från Institutet och är forskningsmässigt knuten till myndigheten. Luleå tekniska universitet föreslås bli värduniversitet för det utökade institutet, som även i framtiden behåller sin nuvarande benämning, Institutet för rymdfysik.

Klimatforskningen (CIRC) och den samhällsgeografiska miljöforskningen i Kiruna samt arbetet vid Abisko och vid Tarfala mätstation föreslås bli samordnat som ett Centrum för klimat- och samhällsforskning (CKS) som en särskild nationell inrättning knuten till Umeå universitet inom Campus Kiruna. Utredaren föreslår att centrat inom Campus Kiruna leds av en styrelse utsedd av Umeå universitet efter förslag från Vetenskapsrådet, Luleå tekniska universitet och Kungl. Vetenskapsakademien. Eftersom basfinansieringen till stor del avslutas efter år 2000 måste nya medel tillföras såväl till Atmosfärforskningsprogrammet inom Institutet för rymdfysik i Kiruna som till det nya Centrum för klimat- och samhällsforskning inom Umeå universitet. Utredningen föreslår att de medel

som i dag kommer från Miljödepartementet (6 miljoner kronor) och Utbildningsdepartementet (8 miljoner kronor) permanentas. En närmare fördelning mellan programmen bör enligt utredningen utredas senare.

Lokalisering

Trots att det finns nyligen utbyggda lokaler vid Institutet för rymdfysik nuvarande anläggning kan dessa lokaler inte rymma den utbyggda utbildningen. En lokalisering av hela Campus Kiruna till nuvarande institutets lokaler föreslås därför inte. Utredningen föreslår i ett huvudförslag (1) att Campus Kiruna blir en lokalmässig enhet i Kiruna centralort. I ett andra alternativ (2) föreslås Campus Kiruna få delad lokalisering, där den grundläggande högskoleutbildningen, Centrum för klimat- och samhällsforskning samt högskolans administration lokaliseras i centrala Kiruna medan rymdutbildningens laborativa delar och huvuddelen av rymdforskningen lokaliseras i institutets lokaler. Miljöprogrammets fältstudier förläggs inom Centrum för klimat- och samhällsforskningens ram till fältstationerna i Abisko och Tarfala.

Utbildning

Utredningen föreslår att samordning sker inom Campus Kiruna av de utbildningar vid Luleå tekniska universitet och Umeå universitet som har lokaliserats till Kiruna. Utbildningarna föreslås organiserade inom en Rymd- och miljöhögskola (RMH) i Kiruna, vilken knyts till Luleå tekniska universitet och till Umeå universitet. Utredningen pekar på flera fördelar med ett Campus Kiruna knutet till universiteten. Tillgången på lärarkompetens blir säkrad via de redan etablerade undervisningsprogrammen. Examensrätten kan repliera på universiteten. Forskningsanknytningen får ökad bredd genom att nuvarande samarbeten kan fortsätta inom en organisation.

Totalt omfattar de nuvarande utbildningarna lokaliserade i Kiruna motsvarande resurser för cirka 300 helårsstudenter. Utredaren föreslår att utbildningen på sikt utökas till cirka 450 helårsstudenter. Ersättningen för dessa skulle kräva en ökning av anslagen grundutbildningen vid de båda universiteten med 8,8 miljoner kronor och för studiemedel med cirka 7 miljoner kronor. Utredaren föreslår dessutom att grundutbildningen får en tilläggsfinansiering med 7 miljoner kronor per år. Dessutom föreslås medel för initialkostnader för de tre första åren med 15, 10 respektive 5 miljoner kronor per år för lokaliseringsförslag (1) och med 14, 9 respektive 4 miljoner kronor för lokaliseringsförslag (2). Investeringskostnader för inredning och utrustning är inkluderat i båda alternativen och skrivs av under tre år. Det senare kräver således en ökning av låneramen med drygt 3 miljoner kronor.

Forskarutbildning

Utredaren bedömer vidare att forskarutbildningen vid Campus Kiruna bör utökas som en del av den ökade satsningen på utbildning som bildandet

av Campus Kiruna innebär. Detta föreslås ske genom att en forskarskola i rymd- eller miljöforskning organiseras vid något av moderuniversiteten. En forskarskola säkerställer även att forskningen i Kiruna knyts till övrig svensk rymdforskning. Forskningen och forskarutbildningen kräver enligt utredningen 8,6 miljoner i investeringsmedel enligt lokaliseringalternativ (1) och 0,4 miljoner kronor enligt lokaliseringalternativ (2), medan medel för forskarskolan kräver 10 miljoner kronor i permanent satsning för båda alternativen.

Forskning

Utredningen menar att om Campus Kiruna knyts till både Luleå tekniska universitet och Umeå universitet garanteras ett engagemang från forskningen såväl vid Luleå tekniska universitet och Umeå universitet som vid Institutet för rymdfysik i Kiruna. Institutets ställning som nationell anläggning skulle innebära att en stor självständighet bibehålles, vilket är i enlighet med ledningens egna önskemål och bedömningar.

Samverkan med det omgivande samhället

Utredningen rekommenderar att en enhet för näringslivssamverkan knyts till Rymd- och miljöhögskolan. Uppbyggnaden av en sådan enhet är inräknad i de initialkostnader som tagits upp i kalkylen för verksamheten.

Remissinstanserna: Samtliga remissinstanser som inkommit med yttrande är positiva till inrättandet av en Rymd- och miljöhögskola i Kiruna. Likaså tillstyrker samtliga remissinstanser som kommenterat förslaget att en forskarskola inrättas. Åsikterna om hur Rymd- och miljöhögskolan skall organiseras går dock isär. Institutet för rymdfysik, Kiruna kommun, Lapplands kommunalförbund, Länsstyrelsen i Norrbotten samt Umeå universitet förordar en konsortiehögskola med Institutet för rymdfysik, Umeå universitet och Luleå tekniska universitet som huvudmän. Forskningsrådsnämnden anser att Institutet för rymdfysik på sikt bör integreras inom en framtida fristående högskola. Kungl. Vetenskapsakademien anser att Institutet för rymdfysik bör förbli en fristående forskningsinstitution, t.ex. i form av en nationell anläggning under Vetenskapsrådet. Luleå tekniska universitet förordar en huvudman för Campus Kiruna vilket anses skapa bättre förutsättningar för den akademiska utvecklingen inom området, och att Luleå tekniska universitet bör tilldelas denna roll. Uppsala universitet och Lunds universitet anser att Institutet för rymdfysiks enheter utanför Kiruna bör knytas till respektive universitet.

Utredningens förslag att knyta Atmosfärforskningsprogrammet till Institutet för rymdfysik och att organisera Centrum för klimatforskning (CIRC) och Centrum för samhällsgeografisk miljöforskning (SMC) inom ett Centrum för klimat- och samhällsforskning i form av en särskild inrättning tillstyrks av de flesta remissinstanserna. Luleå tekniska universitet anser dock att även Centrum för klimat- och samhällsforskning bör få en funktion parallell med Institutet för rymdfysik inom Luleå tekniska universitet. Miljö- och rymdforskningsinstitutet anser att även Atmos-

färforskningsprogrammet skall ingå i det föreslagna Centrum för klimat- och samhällsforskning. De berörda institutionerna vid Stockholms universitet anser att inkorporering av miljöverksamheten i en ny högskoleorganisation lämnar universiteten i Lund och Stockholm utanför trots att huvuddelen av verksamheten i speciellt Abisko och Tarfala drivs av dessa universitet.

När det gäller lokalisering av de rymdanknutna verksamheterna förordar de flesta remissinstanserna att Institutet för rymdfysiks enhet i Kiruna av resursbesparingsskäl inte skall flyttas till lokaler i centrala Kiruna och att utbildningen därför bör delas upp så att vissa delar lokaliseras till de nybyggda lokalerna i anslutning till institutet utanför tätorten. Forskningsrådsnämnden, Länsstyrelsen i Norrbotten och Sveriges Förenade Studentkårer betonar dock vikten av en gemensam lokalisering.

Spontana remissvar har dessutom inkommit från 35 enskilda och organisationer, varav 31 stycken från forskare vid olika svenska och utländska institut och universitetsinstitutioner för rymdforskning. Bl.a. ställer sig Umeå naturvetar- och teknologikår positiva till utredningens förslag. Studentorganisationen anser även att campusområdet bör vara förlagt till ett ställe av hänsyn till studenterna, samt befarar att närheten till liknande rymdtekniska ingenjörsutbildningar i Narvik kan bidra till lågt söktryck och svårigheter att rekrytera kompetenta lärare.

Skälen för regeringens bedömning

Samarbete om rymdvetenskapligt anknuten verksamhet

Huvuddelen av forskningen i Kiruna avser atmosfärs- och rymdstudier som utförs vid Institutet för rymdfysik. Verksamheten vid institutet bör därför vara grunden för utbyggnaden av rymd- och miljövetenskapligt anknuten utbildningar förlagda till Kiruna och som anordnas av Umeå universitet och Luleå tekniska universitet, samt för forskningen inom detta område. Eftersom institutet är en så viktig del av rymdverksamheten i Kiruna är regeringen i dag inte beredd att förorda utredningens förslag avseende institutets organisation. Institutet bör tills vidare vara en separat myndighet inom den nya strukturen. Verksamheten bör byggas upp i en samverkansgrupp, benämnd Kiruna rymd- och miljöcampus. Denna samverkansgrupp bör bilda grunden för en samordnad högskolestruktur i Kiruna. Regeringen avser att uppdra åt Luleå tekniska universitet, Umeå universitet och Institutet för rymdfysik att bilda en sådan samverkansgrupp. I denna grupp bör de tre parterna ha två representanter vardera. Ordförande för samverkansgruppen bör utses av regeringen. Genom gruppen bör myndigheterna i samråd bygga upp en organisation för verksamheten vid Kiruna rymd- och miljöcampus och föreslå organisatoriska förändringar i den mån det behövs. Förslag till eventuell förändring i organisationen bör föreläggas regeringen senast kring årsskiftet 2001/2002.

Institutet för rymdfysik bör bidra med kompetens inom planering, kursutveckling samt undervisning på grundutbildningsnivå och forskarutbildningsnivå. Instruktionen för institutet (förordningen, 1996:645, med instruktion för Institutet för rymdfysik) bör ändras så att institutet också

får en ökad skyldighet att kontinuerligt främja och delta i grundutbildning och forskarutbildning som anordnas vid universiteten i Umeå och Luleå.

Atmosfärforskningsprogrammet inom nuvarande Miljö- och rymdforskningsinstitutet bör den 1 januari 2001 sammanföras med Institutet för rymdfysik i Kiruna. Det bör ankomma på institutet att bedöma vilka delar av denna verksamhet som kan inrymmas i institutets Kiruna-baserade verksamhet.

Övriga delar av verksamheten vid Miljö- och rymdforskningsinstitutet som staten finansierar och som inte regleras genom avtal mellan andra myndigheter bör från och med den 1 januari 2001 inordnas inom Umeå universitet. Det bör ankomma på Umeå universitet att bedöma vilka delar av denna verksamhet som kan inrymmas i universitetets Kiruna-baserade verksamhet.

Såväl den verksamhet som förs till Institutet för rymdfysik som den verksamhet som inordnas inom Umeå universitet bör vara en del av basen för de rymd- och miljövetenskapligt anknutna utbildningarna inom Kiruna rymd- och miljöcampus.

Regeringen förutsätter att Vetenskapsrådet och Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande under åren 2001 och 2002 delvis finansierar verksamheten vid nuvarande Miljö- och rymdforskningsinstitutet.

Regeringen kan inte förorda utredningens huvudförslag till lokalisering vilket innebär att de nya rymd- och miljöanknutna verksamheterna skall förläggas i en lokalmässig enhet i Kiruna centralort. Det finns visserligen goda skäl att samlokalisera all verksamhet inom Kirunas rymd- och miljöverksamhet till Kiruna tätort, men ett effektivt utnyttjande av tillgängliga resurser förutsätter att den utbyggnad som redan skett utanför Kiruna utnyttjas även i fortsättningen.

Regeringen ämnar återkomma om den framtida organisationen av samarbetet vid Kiruna rymd- och miljöcampus efter det att förslag senast kring årsskiftet 2001/2002 inkommit från samverkansgruppen.

I budgetpropositionen år 2001 anger regeringen som planeringsförutsättning att Kiruna rymd- och miljöcampus bör tillföras 10 miljoner kronor för forskning inom rymd- och miljöområdet från och med budgetåret 2003. Dessa resurser bör anknytas till den rymd- och miljövetenskapligt anknutna kompetens som byggts upp under de senaste åren i Kiruna. Medlen bör fördelas med 5 miljoner kronor till Luleå tekniska universitet och 5 miljoner kronor till Umeå universitet.

Forskarskola i rymdteknik

Satsningen på en forskarskola i rymdteknik i Kiruna är en följd av många års framgångsrik verksamhet inom det rymdvetenskapliga området. Flera olika näringslivstillämpningar har utvecklats ur denna. För att tillgodose ett ökat behov av expertis på området menar regeringen att en forskarskola i rymdteknik lokaliserad till Kiruna bör förläggas till Luleå tekniska universitet. Forskarskolan kan vidgas i sitt innehåll mot elektronik och andra tekniska ämnen av betydelse för rymdteknisk forskning. Det bör åligga Luleå tekniska universitet att, i samarbete med Umeå universitet och Institutet för rymdfysik inom ramen för samverkansgruppen för Ki-

runa rymd- och miljöcampus, samt även i samarbete med de lärosäten i landet där rymdteknikforskning bedrivs och som visar intresse för att delta i forskarskolan, utforma forskarskolans innehåll och omfång samt fastställa studieplan.

Regeringen avser att totalt tillföra Luleå tekniska universitet ett anslag på 10 miljoner kronor för forskarskolan i rymdteknik. Regeringen föreslår i budgetpropositionen för år 2001 ett anslag på 5 miljoner kronor till Luleå tekniska universitet under samma finansiella villkor som övriga forskarskolor. Som planeringsförutsättning år 2002 anges att anslaget bör ökas med ytterligare 5 miljoner kronor. Inom detta anslag skall även rymmas vissa initialkostnader för planering och samordning. Forskarskolan i rymdteknik bör få ett examensmål på 17 doktorsexamina (se vidare avsnitt 8.3.1).

Nya utbildningsplatser för rymd- och miljövetenskapligt anknutna utbildningar vid Kiruna rymd- och miljöcampus

Verksamheten vid Institutet för rymdfysik bör som tidigare nämnts vara grunden för utbyggnaden av rymd- och miljövetenskapligt anknutna utbildningar som anordnas av Umeå universitet och Luleå tekniska universitet i Kiruna. Institutet bör se utbildningssamarbetet inom ramen för Kiruna rymd- och miljöcampus som en högt prioriterad verksamhet.

De nya rymd- och miljövetenskapligt anknutna utbildningarna kan inte byggas upp till full volym första året. Tid behövs för rekrytering av lärare och annan personal, lokalanpassning, kursutveckling m.m. Av denna anledning föreslår regeringen i budgetpropositionen för år 2001 att de av riksdagen anvisade medlen från och med år 2000 till 200 ofördelade decentraliserade studieplatser, baserade på ersättningsnivåerna för 50 procent naturvetenskapligt/tekniska och 50 procent humanistiskt/samhällsvetenskapliga helårsstudenter, skall omvandlas till 150 helårsplatser avsedda för rymd- och miljövetenskapligt anknutna utbildningar i Kiruna. De studieplatser som nu realiserats i den nya rymd- och miljövetenskapliga satsningen i Kiruna är naturvetenskapligt/tekniskt inriktade. Även jämfört med normala naturvetenskapliga och tekniska utbildningar kan de förväntas bli mer kostsamma.

Regeringen avser att till Luleå tekniska högskola och Umeå universitet ge denna nysatsning på rymd- och miljövetenskapligt anknutna utbildningar i Kiruna som ett särskilt åtagande. Utbildningarna förväntas vara fullt utbyggda år 2003.

8.5 Högskolans anställda

8.5.1 Rekrytering och meritering

Regeringens bedömning: Forskarassistenter bör inom ramen för sin anställning kunna arbeta 25 procent med undervisning.

Lärosätena bör i en försöksverksamhet kunna anställa biträdande lektor under längst 4 år, där anställningen efter prövning kan övergå i en tillsvidareanställning som lektor. I anställningen som biträdande lektor bör 25 procent undervisning ingå. Andelen undervisning bör kunna vara högre men anställningstiden bör då förlängas i motsvarande mån, dock högst ett år. Försöksverksamheten bör pågå i minst fem år och herefter bör en utvärdering ske.

Antalet anställningar som forskarassistent och biträdande lektor bör öka. Anställningar vid annat lärosäte än det vid vilket personen disputerade bör öka.

Bakgrund: Högskollärarytredningen föreslog i betänkandet Lärare för högskola i utveckling (SOU 1996:166) att en ny anställning som biträdande högskolelektor skulle införas för nyblivna doktorer där möjligheten till pedagogisk meritering var större och vilken skulle ersätta anställningen som forskarassistent. I propositionen Högskolans ledning, lärare och organisation (prop. 1996/97:141) gjordes bedömningen att det inom forskarassistenttjänsten fanns möjlighet till både vetenskaplig och pedagogisk meritering. Forskarassistenttjänsten tidsbegränsades till högst fyra år, mot tidigare sex år, för att kunna komma fler nydisputerade till del.

Kommittén för översyn av den svenska forskningspolitiken (Forskning 2000) påpekade i sitt betänkande Forskningspolitik (SOU 1998:128) att det fortfarande saknades en bra form för första anställning av lärare vid universitet och högskolor och föreslog att en tidsbegränsad anställning som biträdande lektor införas för nyblivna doktorer. Remissinstanserna hade olika åsikter om förslaget. Ett par remissinstanser ställde sig positiva, medan vissa ansåg att anställning som forskarassistent redan fyllde det önskade behovet. Andra ansåg att förslaget var oklart och borde utredas ytterligare.

I propositionen Vissa forskningsfrågor (prop. 1998/99:94) delade regeringen kommitténs syn på behovet av en tidsbegränsad anställning för nydisputerade. Regeringen bedömde emellertid att anställning som forskarassistent i stor utsträckning uppfyllde den funktionen. Regeringen ansåg dock att frågan om en postdoktoral anställning borde utredas ytterligare och gav därför Högskoleverket i uppdrag att utreda förutsättningarna för en ny anställningsform för första anställning i högskolan och en ordning för befordran av en forskarassistent till en anställning tills vidare som lektor.

Högskoleverkets uppdrag har redovisats i rapporten Utredning om en ny anställningsform i högskolan och en ny ordning för befordran för anställning till lektor (dnr U2000/1814/UH) och rapporten har därefter remissbehandlats. En sammanställning av remissyttrandena finns tillgäng-

lig på Utbildningsdepartementet (dnr U2000/1814/UH). Remissinstanserna gavs även tillfälle att lämna synpunkter vid en hearing i maj 2000.

Prop. 2000/2001:3

Utredningens förslag: I Högskoleverkets rapport presenteras en ny två-årig postdoktoral anställningsform kallad doktor. Enligt rapportens huvudförslag behövs emellertid ingen ytterligare anställningsform för nyutexaminerade doktorer. En postdoktoral anställningsform på två år skulle inte på sikt främja rekryteringen till fasta anställningar som lärare i högskolan.

Rapporten förespråkar att dagens forskarassistenttjänst får en ny beteckning som biträdande lektor och ges en något modifierad utformning. Anställningen som biträdande lektor bör innehas i högst fyra år. En viss del av arbetstiden bör avse undervisning. Deltagandet i utbildningen bör dock enligt utredningen inte överstiga 25 procent av den totala arbetstiden. Nyanställda biträdande lektorer bör ges en universitetspedagogisk grundutbildning eller påbyggnadsutbildning inom det pedagogiska området. För behörighet bör, liksom i dag, krävas doktorsexamen. Detta krav bör kombineras med att den sökande inlämnar en projektbeskrivning och projektplan för planerad forskning under anställningstiden.

I rapporten föreslås att en biträdande lektor får befordras till lektor med anställning tills vidare om lärosätet bedömer att personen i fråga uppfyller behörighetskraven för anställning som lektor och att behov av befordran föreligger inom det lärosäte där den biträdande lektorn är anställd. När en biträdande lektor skall prövas för en eventuell anställning som lektor bör det även övervägas om personen uppfyller behörighetskraven för anställning som professor.

Högskoleverket föreslår i rapporten att det skall vara möjligt för den biträdande lektorn att vistas vid ett annat lärosäte, helst utländskt, under en längre period av minst en termin upp till ett år inom ramen för sin anställning.

Antalet forskarassistenttjänster har under de senaste åren minskat i förhållande till antalet doktorsexamen. Rapporten ser det som rimligt att mellan 25 – 30 procent av en kull examinerade doktorer skall kunna anställas nästan direkt efter examen. Detta skulle innebära att ett tillskott om cirka 400 biträdande lektorer per år under en tid av fyra år skulle behövas. Kostnaderna för detta beräknas till drygt en miljard.

Enligt rapporten finns det i princip två vägar att kanalisera resurser för en satsning på biträdande lektorat. Resurserna anvisas till anslagen till vetenskapsområden vid respektive lärosäte i relation till examensmålen och får endast användas för dessa anställningar. Alternativet är att resurserna tilldelas Vetenskapsrådet som ansvarar för fördelning av medlen. En fördelning via Vetenskapsrådet kan då göras till områden som utifrån ett nationellt perspektiv bedöms vara särskilt viktiga för rekrytering av unga forskare.

Remissinstanserna: Remissinstansernas syn på förslaget till en ny postdoktoral anställning på två år är delad. Hälften av de som har lämnat synpunkter i frågan är positiva till förslaget. Uppsala och Stockholms universitet är för den nya anställningsformen. Andra lärosäten som ställer sig positiva till en nya anställningsform är bl.a. Göteborgs och Umeå univer-

sitet samt Mitthögskolan. Lunds universitet ställer sig tveksam till nyttan med en ny anställningsform. Bland stiftelserna och råden finns en tydlig negativ inställning till en ny tvåårig anställning. Medicinska forskningsrådet och Stiftelsen för vård- och allergiforskning tycker dock idén är intressant.

Majoriteten av remissinstanserna tycker det är viktigt att möjligheten till pedagogisk meritering förbättras. Stockholms och Umeå universitet samt Luleå tekniska universitet ställer sig t.ex. positiva till att andelen undervisning ökar och dagens forskarassistenttjänst ersätts med den förslagna anställningen som biträdande lektor. Göteborgs universitet menar att mängden undervisning bör regleras lokalt. Kungl. Tekniska högskolan anser att anställning som forskarassistent bör kunna innehas i upp till sex år om andelen undervisning ökar, en tanke som även Linköpings universitet för fram. Några remissinstanser, t.ex. Uppsala universitet och Kungl. Tekniska högskolan, menar att termen forskarassistent är inarbetad och bör behållas.

Majoriteten av remissvaren är positiva till möjligheten att befordra biträdande lektorer till lektorer. Stockholms universitet och Kungl. Tekniska högskolan menar t.ex. att det skapar en ökad flexibilitet. Åtskilliga av de lärosäten som tillstyrker förslaget varnar samtidigt för att det kan verka hämmande för mobiliteten, t.ex. Lunds och Växjö universitet. De flesta av råden ställer sig även positiva till förslaget. Andra remissinstanser, bl.a. Karolinska institutet, Göteborgs universitet och Sveriges Förenade Studentkårer ställer sig kritiska till förslaget, med främsta argumentet att det hotar rörligheten bland landets akademiker. Sveriges universitet och högskoleförbund är positiva till tanken men menar att det redan vid anställning som biträdande lektor skall framgå om det är en tjänst med befordran.

Samtliga remissinstanser ser det som viktigt och angeläget att antalet postdoktorala anställningar ökar. Så gott som samtliga lärosäten menar att resurser för en satsning på biträdande lektorat bör anvisas via anslagen till vetenskapsområden vid respektive lärosäte. Forskningsråden ser däremot gärna att ökade anslag tilldelas dem för uppgiften.

Skälen för regeringens bedömning

Högskolan har under ett antal år genomgått en kraftig expansion. Antalet grundutbildningsstudenter har ökat, forskarutbildningen har byggts ut och nya högskolor och universitet har växt fram. De svenska lärosätena står inför en stor pensionsavgång. För att säkra tillgången på kvalificerade lärare och forskare framöver krävs det att disputerade personer i ökad utsträckning kan rekryteras och meritera sig inom högskolan. Regeringen avser att än kraftfullare satsa på och stimulera en sådan utveckling. Statsmakterna bär ett övergripande ansvar i denna fråga, men universitet och högskolor har ett stort ansvar för de lokala prioriteringarna och planeringen av sin långsiktiga tillgång på kompetent personal.

Forskarutbildningen lägger en kvalificerad grund för den fortsatta lärar- och forskarkarriären, som egentligen inträder efter disputationen. Ett av de viktigaste incitamenten för att såväl påbörja som genomföra en forskarutbildning är karriärmöjligheterna efter avlagd doktorsexamen.

Dessa är också avgörande för högskolans möjlighet att rekrytera lärare och forskare. Enligt högskoleförordningen (1993:100) finns det för närvarande framför allt två möjligheter till anställning efter doktorsexamen – anställning som doktorand till längst ett år efter avlagd doktorsexamen och anställning som forskarassistent tills vidare, dock längst fyra år. Det är även möjligt, om än ovanligt, att få en anställning som lektor direkt efter disputationen. Därutöver har universitet och högskolor möjlighet att anställa personer enligt allmänt tillämpliga arbetsrättsliga regler.

Utöver dessa anställningar finns olika former av postdoktorala stipendier. I dag försörjer sig strax under 20 procent av de nydisputerade doktorerna med olika former av postdoktorala stipendier. De flesta av dessa personer befinner sig på universitet utomlands. Den som har sin försörjning genom ett stipendium saknar dock den grundläggande sociala trygghet som en anställning ger. Det rådande socialförsäkringssystemet kan erbjuda problem för den forskare som är utomlands i över ett år och försörjer sig med stipendium.

Det finns i dag inom åtskilliga ämnen ett avsevärt glapp mellan disputationen och anställning som forskarassistent. Under senare år har antalet doktorsexamina ökat utan att antalet anställningar som forskarassistent ökat i motsvarande grad. En följd härav har blivit att det krävs en omfattande meritering för att anställas som forskarassistent. Den nuvarande anställningen som forskarassistent är i första hand en rekryteringsbefattning för fortsatt karriär inom universitet och högskolor. Högskoleverket bedömer i rapporten rörande ny anställningsform att problemet med bristen på anställningar och kravet på en mer omfattande meritering för att erhålla anställning inte löses genom en ny tidsbegränsad anställning på två år. Regeringen delar denna bedömning. Regeringen vill också framhålla att en anställning som forskarassistent kan inrättas för kortare period än fyra år.

Möjlighet till pedagogisk meritering

Anställningen som forskarassistent är en meriterande anställning som skall kunna leda vidare till bl.a. en anställning som lektor. Vid anställning som lektor skall lika stor omsorg fästas vid den pedagogiska skickligheten som vid övriga behörighetsgrunder. Forskarassistenter har i dag begränsad möjlighet att visa sin pedagogiska skicklighet. De lokala arbetstidsavtalen som reglerar forskarassistenterns möjlighet till undervisning och pedagogisk meritering skiljer sig lärosäten emellan. Det vanligaste är att mellan 10 och 20 procent av den totala arbetstiden avsätts till undervisning. Det är tveksamt om denna mängd undervisning är tillräcklig för att kunna meritera sig för anställning som lektor.

Det är även viktigt att grundutbildningen får en bra och naturlig koppling till forskningen. Professorer använder i genomsnitt knappt 50 procent av sin arbetstid till forskning, medan forskarassistenter bedriver forskning på två tredjedelar av sin tid. En ökad användning av forskarassistenter och biträdande lektorer i grundutbildningen kan vara en bidragande faktor till att stärka forskningsanknytningen och därmed föra grundutbildningen närmare den aktuella forskningsfronten.

Regeringen anser att en forskarassistent inom ramen för sin anställning bör kunna arbeta upp till 25 procent av den totala arbetstiden med utbildning.

Biträdande lektor

Av de forskningsstrategier som universitet och högskolor enligt uppdrag inkommit med framgår att en högt prioriterad fråga för såväl universitet som högskolor är rekryteringen av lärare. Inför kommande pensionsavgångar och en väntad fortsatt expansion inom utbildning och forskning uppges rekryteringsbehovet vara stort. Flera lärosäten påtalar att det är mycket angeläget att skapa karriärvägar för nyutexaminerade doktorer och yngre forskare. Tre åtgärder förs fram i strategierna: att uppnå examensmålen för forskarutbildningen, att bygga ut rekryteringssystemet och att arbeta aktivt med olika rekryteringsåtgärder. När det gäller rekryteringssystemet föreslår flera universitet att ett system med "tenure track" skall införas.

Ett så kallat "tenure track" system kan innebära att en person efter noggrann prövning kan befordras och erhålla en tillsvidareanställning under förutsättning att personen uppfyller fastlagda kriterier och mål. Högskoleverket menar i sin rapport att ett sådant karriärsystem kan vara ett medel att förmå unga och begåvade forskare och lärare att stanna kvar inom högskolan. Regeringen gör samma bedömning. Detta gäller inte minst för områden som i dag har svårt att behålla sin personal i konkurrens med näringslivet.

I dag har över 80 procent av de som anställs som forskarassistenter disputerat vid samma lärosäte. Detta är en oroväckande hög siffra. Forskares och lärares benägenhet och möjlighet att flytta mellan olika lärosäten, såväl inom landet som utomlands, är en viktig faktor för den svenska forskningens och undervisningens kvalitet. Det har i diskussionen kring "tenure track" rests farhågor att ett sådant system skulle vara ett hot mot mobiliteten. Regeringen gör bedömningen att rätt använt kan ett sådant system användas som ett instrument som stimulerar rörligheten. Det är t. ex. troligare att en begåvad ung forskare från ett utländskt lärosäte lättare kan förmås flytta till ett svenskt lärosäte om en möjlig karriärväg kan utlovas. Även universitet och högskolor inom landet skulle i ökad utsträckning kunna konkurrera om att rekrytera nydisputerade förmågor. De enskilda lärosätena har det grundläggande ansvaret för att underlätta och stimulera möjligheten till rörlighet för lärare och forskare. De lärosäten som väljer att använda möjligheten att anställa biträdande lektorer bör tillse att mobiliteten och jämställdheten upprätthålls.

Regeringen anser att lärosätena bör i en försöksverksamhet få en möjlighet att anställa biträdande lektor tills vidare dock längst fyra år, varefter anställningen efter prövning kan övergå i en tillsvidareanställning som lektor. Försöket bör drivas i minst fem år. Därefter bör systemet skall utvärderas. Utvärderingen bör ta sikte på bl.a. på hur denna anställningsform påverkat rörligheten och jämställdheten.

Vid anställning som biträdande lektor bör i första hand den komma i fråga som har avlagt examen högst fem år före ansökningstidens utgång. För att anställas som biträdande lektor bör samma behörighet krävas som

för forskarassistent, dvs. doktorsexamen eller utländsk examen som bedöms motsvara doktorsexamen. Vid anställning som biträdande lektor skall det redan från början vara klart att inriktningen är att arbetstagaren efter anställningen som biträdande lektor skall kunna befordras till en tillsvidareanställning som lektor. Inför en anställning som biträdande lektor bör det hämtas in yttrande från minst två personer som är särskilt förtrogna med anställningens ämnesområde.

Inom ramen för sin anställning som biträdande lektor bör en person kunna arbeta 25 procent av den totala arbetstiden med utbildning. Denna anställning bör kunna förlängas om den anställde deltagit i undervisning utöver de 25 procent som ryms inom ramen för ordinarie anställning. Denna förlängning bör inte vara längre än sammanlagt ett år. Personer anställda som biträdande lektorer bör i huvudsak bedriva forskning.

En befordran till lektor bör förutsätta att vederbörande dels uppfyller behörighetskraven enligt 4 kap. 7 § i högskoleförordningen, dels bedöms lämplig enligt de bedömningsgrunder som högskolan har ställt upp för en befordran till lektor (jfr 4 kap. 15 och 17 §§ högskoleförordningen). Därvid bör gälla att högskolan redan före ledigkungörandet av anställningen som biträdande lektor skall besluta vilka olika bedömningsgrunder som skall användas vid prövningen av en ansökan om befordran. Det är angeläget att bedömningsgrunderna anges tydligt och innefattar vetenskapliga och pedagogiska kriterier och mål, likväl som de andra grunder högskolan finner erforderliga. Prövningen av en ansökan om befordran bör vara klar i god tid innan anställningen som biträdande lektor upphör. Ett riktmärke bör vara att befordringsfrågan är klar nio månader i förväg. Även vid prövning av ansökan om befordran bör yttrande hämtas in från två personer som är särskilt förtrogna med anställningens ämnesområde.

8.5.2 Vissa frågor inom högskolan

Jämställdhet

Högre utbildning och forskning, liksom samhället i stort, präglas av en obalans mellan kvinnor och män. Universitet och högskolor är en miljö, liksom flera andra, som genomsyras av en manlig norm. Det yttersta ansvaret för att arbeta med att bryta denna ordning inom universitet och högskolor vilar på lärosätena. Jämställdhet mellan kvinnor och män är emellertid en så pass viktig fråga att regeringen på nationell nivå har stöttat lärosätenas jämställdhetsarbete.

Förra perioden erhöll samtliga universitet samt Mitthögskolan rekryteringsmål för andelen kvinnliga professorer. Målen var uträknade utifrån andelen docentkompetenta kvinnor i rekryteringsunderlaget. Utfallet av föregående period visade att flera lärosäten uppnådde sina mål. Det är dock anmärkningsvärt att sex universitet och högskolor inte nådde sina mål. Regeringen bedömer att arbetet med rekryteringsmål skall fortsätta under nästa period åren 2001–2004. I och med att samtliga högskolor erhöll rätten att anställa professorer fr.o.m. den 1 januari 1999 bedömer regeringen att ytterligare lärosäten bör omfattas av rekryteringsmål under nästa period. Regeringen avser att återkomma i budgetpropositionen för år 2001 med förslag till nya mål och för vilka lärosäten dessa skall gälla.

För att det skall vara möjligt att öka andelen kvinnor inom de högre anställningsnivåerna är det viktigt att öka andelen kvinnor i rekryteringsbasen. Detta kan naturligtvis ske på många sätt. Flera universitet och högskolor arbetar aktivt med att undanröja hinder för kvinnor att meritera sig för fortsatt forskarkarriär. Det är viktigt att detta kontinuerligt utvärderas och utvecklas. Möjligheten att använda positiv särbehandling vid tillsättningar bör därvid tillämpas.

Social och etnisk mångfald i högskolan

I oktober 1999 uppdrog regeringen åt en särskild utredare att lämna förslag till åtgärder inom högskolan för att öka mångfalden med avseende på social och etnisk bakgrund bland studenter och lärare för att högskolan bättre skall svara upp mot mångfalden i samhället (dir. U1999:79). Den 15 maj 2000 överlämnade utredaren slutbetänkandet *Mångfald i högskolan – reflektioner och förslag om social och etnisk mångfald i högskolan* (SOU 2000:47).

Av betänkandet framgår bl.a. att det bland högskolans forskare och lärare finns en stor mängd personer med utländsk bakgrund. I synnerhet tycks det vara ett framgångsrikt internationaliseringsarbete inom forskningen som skapat denna mångfald. Den största andelen personer med utländsk bakgrund finns enligt utredningen inom forskningstjänster, medan andelen är mindre inom undervisningstjänster och minst i administrativa tjänster. Bland de utrikes födda är den europeiska dominansen stor, medan personer från Afrika och Asien är underrepresenterade i förhållande till dessa gruppers andel av befolkningen. Utredaren föreslår bl.a. att mångfaldsplaner skall ange mål för rekrytering av personal vad gäller etnisk mångfald. Vidare föreslås att särskilt sakkunniga skall kunna anlitas av lärarförslagsnämnder för att sökande med akademiska meriter från annat land skall få en rättvis bedömning. Utredningen ger även förslag på olika åtgärder för att ta tillvara utländska forskares kompetens på ett bättre sätt. Det rör t.ex. kompletteringsutbildningar inom fackområden samt undervisning i svenska språket i högskolemiljö.

I utredningen påpekas det också att få studier av förhållandet mellan utbildning och etnisk bakgrund har gjorts i Sverige. I synnerhet gäller det hur bakgrundsfaktorerna kön, etnicitet och social bakgrund sammantagna påverkar utbildning. Kunskapen om hur etnisk och social bakgrund påverkar högskolekarriären är enligt utredningen också begränsad.

Betänkandet remissbehandlas för närvarande. Remisstiden går ut den 27 oktober 2000.

8.6 Finansiering av forskning vid universitet och högskolor

Regeringens bedömning: En lägsta nivå för påslag för indirekta kostnader bör vara 18 procent av forskningsprojektens direkta kostnader exklusive lokalkostnader.

Bakgrund: I början av 1980-talet finansierades forskning och forskarutbildning vid universitet och högskolor till två tredjedelar av fakultetsan-

slag och andra direkta statsanslag till lärosätena. Denna andel var år 1999 knappt hälften. Detta innebär att forskningsverksamheten inom högskolesektorn i ökande grad är beroende av externa finansiärer, främst från forskningsråd och sektorsmyndigheter, men också i ökande utsträckning från forskningsstiftelser och EU (Högskoleverket 1999:8 AR).

Kostnadstäckningen för olika verksamheter vid universitet och högskolor har kommit att bli en allt mer betydelsefull fråga med en växande andel extern finansiering. I de av universitet och högskolor till regeringen i december 1999 inlämnade forskningsstrategierna har olika aspekter på balansen mellan högskolans fasta resurser och dess externfinansierade verksamhet tagits upp. Härvid uppmärksammades problemen med att s.k. full kostnadstäckning för uppdrag och bidragsfinansierad forskning från externa finansiärer inte tillämpas fullt ut.

De direkta statliga anslagens minskande andel medför enligt lärosätenas mening mindre möjligheter att göra egna strategiska satsningar på grundforskning, forskarutbildning, anställningar som forskarassistenter, kompetensutveckling, samt på samverkan med det omgivande samhället. Inom forskningsområden där konkurrensen om forskarbegåvningar är stor kan omfördelningar inom lärosätet behöva göras för att ge utrymme för framtida forskningssatsningar. Flera större universitet har angivit att det är särskilt angeläget att kunna ge forskningsresurser till framgångsrika forskargrupper och de menar att det är de större universitetens roll att ha en god bredd i sin forskningsverksamhet för att bl.a. snabbt fånga upp och tillgodose nya forskningsbehov.

Principen om full kostnadstäckning för den externfinansierade forskningsverksamheten skall gälla. Redan i budgetpropositionen för år 1993/94 (prop. 1993/94:100 bil. 9) har regeringen framhållit att denna princip enligt avgiftsförordningen (1992:191) skall tillämpas för externt finansierad verksamhet med början budgetåret 1994/95. Principen har sedan tagits upp i flera efterföljande propositioner, i bl.a. Vissa forskningsfrågor (prop. 1998/99:94, bet. 1999/2000:UbU3, rskr 1999/2000:9) och i budgetpropositionen för år 2000 (prop. 1999/2000:1, bet 1999/2000:UbU1, rskr 1999/2000:94). De medel som anvisas direkt till lärosätena kan inte användas för att subventionera externfinansierad forskning utan skall disponeras enligt interna beslut av berörda instanser vid lärosätena. Den externfinansierade forskningen skall bära sina egna kostnader. Dessa kostnader varierar givetvis beroende på bl.a. utrustnings- och lokalbehov. I vissa särskilda fall, t.ex. när det gäller EU-finansiering av forskning, finns emellertid avtal som Sverige förbundit sig att följa och som innebär att viss andel av projektet eller av de indirekta kostnaderna måste delfinansieras av högskolan eller av andra aktörer. I dessa fall bör det finnas en strategisk planering inom lärosätet för att avgöra om sådana projekt skall komma till stånd.

Utredningens förslag: Regeringen gav i maj 1999 Ekonomistyrningsverket (ESV) i uppdrag att utveckla en modell för beräkning av full kostnadstäckning. Rapporten "Kalkylmodell för beräkning av kostnader för forskning vid universitet och högskolor" ingavs i december 1999 (ESV 1999:25). Enligt ESV:s beräkningar täcker de nuvarande schablontilläggen inte fullt ut de gemensamma kostnaderna. Förslaget innebär att en-

dast lön används som fördelningsnyckel när det gäller de gemensamma kostnaderna. ESV förordar att mellan en och ett tiotal olika procentenheter per lärosäte bör användas för pålägg i kalkylmodellen. Dessa bör väljas så att de kostnadsskillnader som råder inom respektive lärosäte speglas på ett bra sätt. Användandet av modellen förutsätter arbetsredogörelser där var och en av de anställda redovisar andelen av månadens arbetstid inom olika projekt. Detta krävs redan på en mer detaljerad nivå inom alla typer av EU-projekt. Stora delar av lokalerna som används i projekten kan enligt ESV betraktas som direkta kostnader för projekten. När det gäller lokaler som nyttjas för gemensamma funktioner kan de ses som indirekta kostnader för projekten och ingår därför i pålägget för övriga indirekta kostnader.

Denna form av självkostnadskalkyl fann ESV mest lämplig bl.a. för att den ger en rättvisare kostnadsfördelning. Vet man vad olika projekt kostar underlättas bl.a. prioriteringar mellan verksamheter. Såväl internt som gentemot de externa finansiärerna tydliggörs skillnaderna, och kvaliteten på uppföljning och redovisning ökar därmed. Med principen om full kostnadstäckning fullt genomförd är det också möjligt, enligt ESV, att jämföra olika forskningsutförares priser, och därmed får skattebetalarna bästa valuta för de satsade forskningsmedlen. Universiteten och högskolorna får ett incitament att rationalisera och effektivisera alla sina kostnader inklusive förvaltnings- och lokalkostnader.

ESV föreslår att det bör beslutas om en utvärdering av kalkylmodellen redan vid införandet, för att kunna ytterligare utveckla modellen när erfarenheter från såväl forskningsutförare som finansiärer vunnits efter exempelvis ett par års tillämpning.

Skälen för regeringens bedömning: Kontakter har tagits med Utbildningsdepartementet från externa finansiärer och forskare efter det att ESV fick uppdraget. Införandet av kalkylmodellen som ESV tog fram försvåras av att tillräcklig tid varken avsatts för att inom uppdraget genomföra beräkningar enligt modellen, eller för att förankra och vidareutveckla modellen i samråd med lärosätena och externa finansiärer. Vidare finns invändningar vad gäller den ökade administrativa bördan som införandet av systemet skulle innebära. Mot bakgrund av detta anser sig inte regeringen kunna förespråka att den modell som tagits fram av ESV skall tillämpas fullt ut.

Externa forskningsmedel är värdefulla och viktiga tillskott till lärosätenas forskningsresurser. Som redan framgått av avsnitt 8.2.1 anser regeringen att många skäl talar för att en större andel av forskningsresurserna vid lärosätena skall prövas utifrån framför allt vetenskaplig och eventuell ytterligare relevans genom forskningsråd eller andra externa finansiärer. För det enskilda lärosätet är det viktigt att redovisningen utvecklas så att en bedömning kan göras av vilka faktiska kostnader som uppstår till följd av att ett projekt genomförs. Därutöver behövs kalkyler av den ersättning som krävs för direkta och indirekta kostnader för att uppnå full kostnadstäckning. En preliminär bedömning, vilken understöds av ESV:s beräkningar, pekar i dagsläget på att indirekta kostnader inklusive lokalhyror motsvarar ett påslag om ca 35 procent av direkta kostnader. Lärosätena

bör ha sådana ekonomiska kalkylmodeller att det för varje enskilt forskningsprojekt är möjligt att ta fram projektets faktiska kostnader.

En diskussion om hur lokalkostnader skall definieras pågår hos lärosätena. Regeringen delar ESV:s bedömning att många lokaler på institutionsnivå är specialanpassade, vilket gör dem lämpade enbart för viss specifik forskningsverksamhet. Regeringen anser mot denna bakgrund att en lägsta nivå för påslag för indirekta kostnader inklusive den indirekta verksamhetens lokalyta men exklusive projektlokalkostnader bör vara 18 procent av forskningsprojektens direkta kostnader.

Förslag har framförts till regeringen från vissa finansiärer om undantag från kravet att finansiera indirekta kostnader. Regeringen anser dock inte att det finns skäl att generellt undanta några andra forskningsfinansiärer från kravet på full kostnadstäckning än EU-finansiärer och andra överstatliga organ där Sverige godkänt avtal med sådana undantag.

Frågan om den föreslagna lägsta nivån för påslag för indirekta kostnader kan bli föremål för förnyad prövning.

8.7 Högskolans tredje uppgift

8.7.1 Ökad samverkan med det omgivande samhället

Regeringens bedömning: Universitets och högskolors samverkan med det omgivande samhället inom forskningen bör fortsätta att utvecklas.

Skälen för regeringens bedömning: Högskolorna skall enligt 1 kap. 2 § högskolelagen (1992:1434) samverka med det omgivande samhället och informera om sin verksamhet, den s.k. tredje uppgiften. Samverkan skall naturligt ansluta till högskolans första och andra uppgifter, dvs. att bedriva utbildning, forskning och utveckling. Samverkan är av ömsesidig nytta för högskolan och det omgivande samhället och skall ske med respekt för varandras förutsättningar och egenart.

Lika viktig som spridningen av resultat och information från högskolan är inflödet av idéer och problemformuleringar till högskolan. Samverkan är också viktig för att stärka demokratin genom att den kan sprida och förstärka ett omprövande intellektuellt förhållningssätt. Detta betonades i regeringens proposition Forskning och Samhälle (prop. 1996/97:5) som föregick införandet av ändringen i högskolelagen enligt ovan. På senare tid har särskilt högskolans roll för behovet av återkommande kompetensutveckling i arbetslivet uppmärksammats.

Utbyggnaden av högskolan över hela landet har ökat högskolans möjligheter till kontakter och samarbete med samhälle och näringsliv och till att bidra till utvecklingen i närområdet. I budgetpropositionen för år 2000 (prop. 1999/2000:1, bet. 1999/2000:UbU1, rskr 1999/2000:94) understryks att resurserna för utökad forskning vid lärosätena skall skapa förutsättningar för ett utvecklat samarbete mellan universitet och högskolor å ena sidan och företag, offentlig förvaltning och det övriga samhället å andra sidan.

I mars år 2000 presenterade Högskoleverket rapporten Högskolans arbete med sin samverkansuppgift (2000:2 AR). I rapporten konstateras att lärosätena i stort uppfyller regeringens krav på ökad samverkan med det omgivande samhället. Mycket talar för att högskolor och universitet ökat sin samverkan med det omgivande samhället, särskilt med näringslivet, under de senaste tre åren. Av rapporten framgår även att högskolans kontaktytor mot omvärlden är stora och komplexa och därför svåra att beskriva. Det är inte bara fråga om kontakter med företag och näringsliv, utan med hela det omgivande samhället: kommuner, landsting, myndigheter, organisationer och allmänhet. Formerna för kontakter har utökats med nya media och nya aktiverande och dialogskapande forum. Ett fortsatt utvecklingsarbete återstår dock på lärosätena för att förankra en mer ömsesidig och interaktiv syn på samverkan liksom att i högre grad integrera denna samverkan i forskning och utbildning. Lärosätena kan också bli tydligare i sin kommunikation med omvärlden. Det behövs t.ex. tydligare ”ingångar” till högskolan och en tydligare struktur för samverkan. Högskolan måste ge en realistisk bild av vad den kan och inte kan göra när det gäller samverkan.

I rapporten lyfter Högskoleverket även fram att det finns ett behov av en översyn av olika former för samverkan. Det finns behov av såväl rikstäckande system och mönster för samverkan som specifika lösningar vid varje lärosäte, anpassat till lärosätets profil, de regionala särdragen och lärosätets roll i den regionala utvecklingen, liksom dess nationella och internationella roll. Antalet ”naturliga mötesplatser” mellan högskolan och omgivningen måste också öka.

8.7.2 Redovisningar av samverkan med det omgivande samhället

Samtliga lärosäten har både år 1999 och år 2000 lämnat in särskilda strategier och handlingsprogram för högskolans s.k. tredje uppgift till regeringen. Av dessa dokument framgår att samverkan med det omgivande samhället expanderar på högskolans alla områden, inte minst inom forskningen.

Vid sidan av kontaktsekretariat och enheter som skall främja samverkan är några former för samverkan inom forskningen externa handledare i forskarutbildningen, industridoktorander, adjungerade professorer, gemensamma forskningsprojekt med externa aktörer, uppdragsforskning, kompetenscentra, företagskonsortier, industriforskningsinstitut, industriella utvecklingscentra, forskarskolor samt organisationer för kommersialisering av forskningsresultat, såsom holdingbolag och forskarpäntbolag.

Internetpublicering av populärvetenskap, interaktiva kontaktformer via Internet, tryckta publikationer samt föreläsningar och öppna seminarier är också vanliga kontaktskapande och informations-spridande verksamheter.

Av strategier och handlingsprogram kan utläsas att det övergripande ansvaret för högskolans s.k. tredje uppgift i allt högre grad läggs på prorektor eller vice rektor. Allt fler lärosäten inrättar även olika former av rådsorganisationer och forum för samverkan med externa ledamöter som är direkt underställda rektor.

En allt vanligare form för samverkan är centrumbildningar med ibland starka kopplingar till det omgivande samhället. Centrumbildningarnas syfte är ofta att utgöra mötesplatser för forskare och praktiker, samt att vara kompetensutvecklingscentra för näringsliv och den offentliga sektorn. Centrumbildningar har i sin tur lett till avknopningsföretag och industriprojekt, liksom till forskarskolor i samverkan med det omgivande samhället.

Vid de nya universiteten och högskolorna sker också, i samarbete med andra näringslivsfrämjande lokala aktörer, en stor satsning på forskarparker och företagsbyar med stark anknytning till forskningen vid lärosäten. De äldre lärosätena bedriver sådan verksamhet sedan tidigare. Ett exempel från Luleå tekniska universitet är företagsbyn Acusticum som etablerats i anslutning till Musikhögskolan i Piteå. Här skall flera av universitetets och musikhögskolans kunskapsområden förenas med företag inom musik-, media- och upplevelseindustrin. Projektets första etapp avslutades i december 1999 och har resulterat i att 50 personer är anställda i den nya företagsbyn. I Malmö utvecklas en forskarpark inriktad på IT och nya medier och i anslutning till Högskolan Kristianstad skapades Krinova Science Park under år 1999.

Samtidigt växer nya och i vissa fall mer profilerade teknikparker fram vid lärosäten som redan har den här typen av parker sedan tidigare. I Linköping skapas Berzelius Science Park i anslutning till universitetssjukhuset. Syftet är att stimulera företagsamheten i regionen och skapa mötesplatser för forskare, innovatörer och näringsliv inom medicin och medicinsk teknik. Utvecklingen som beskrivs ovan innebär att lärosätena i ökad grad satsar på att skapa miljöer för samverkan.

En relativt ny företeelse är den utlokalisering av delar av samverkansenheter och sekretariat som sker vid många lärosäten. På flera håll skapas s.k. noder i de kommuner som befinner sig i universitetets eller högskolans närhet. Dessa noder skall både fungera som en länk ut till omvärlden och in till lärosätet. Att kommunala kontaktnoder integreras med framväxande kommunala lärcentra är också ett exempel på de miljöer som skapas.

Flera lärosäten uttrycker ett behov av juridisk och ekonomisk vägledning och expertis i samband med bl.a. samverkansavtal med olika aktörer och kommersialisering och patentering av forskningsresultat. Detta har man på flera håll löst genom att skapa egna juridiska stödfunktioner. Vid Högskolan i Gävle anordnas t.ex. kurser i avtalsfrågor för studenter och forskare.

”Grants office” vid Karolinska institutet stödjer institutionerna i förhandlingar och upprättande av avtal i samband med forskningssamarbeten. Ytterligare en uppgift är att förse forskarna med information om källor för forskningsfinansiering och ge dem kvalificerad rådgivning vid ansökan om forskningsanslag.

Flera lärosäten utreder möjligheten att inrätta någon form av incitamentsstruktur för att uppmuntra samverkan. Sådana strukturer finns vid ett fåtal lärosäten. I t. ex. Konstfacks strategi för samverkan ingår att "verksamhet som innebär samverkan skall vara meritgrundande för anställning vid Konstfack". I Mitthögskolans strategi är en av de högst prioriterade insatserna åren 2000–2002 att "införa incitament med målet att

öka lärares och forskares engagemang i och arbete med samverkansuppgiften". En arbetsgrupp för ändamålet skall utses, eventuellt i samverkan med andra lärosäten.

De förväntningar och förhoppningar som ställs till vad det omgivande samhället tillsammans med högskolan kan åstadkomma inom ramen för samverkansuppgiften blir allt tydligare hos aktörer i samhällets olika sektorer. Förhoppningen hos högskolan är att dessa förväntningar inte endast skall leda till en större integration av högskolan i samhället utan även skapa en bas för finansiering av olika samverkans- och forskningsprojekt.

Samverkan med det omgivande samhället har i de allra flesta fall en tydlig regional prägel. På vissa lärosäten finns dock ett mer nationellt perspektiv och flera betonar också den internationella dimensionen av samverkan. Två exempel är Konstfack som har parallella planer på två resurscentra i animation respektive keramik i Eksjö och Värmdö, och Lunds universitet som i sin strategi för samverkan har lyft fram Öresundsuniversitetet och de samarbeten, nätverk och aktiviteter som bildas inom ramen för detta.

8.7.3 Regional samverkan

Den svenska regionalpolitikens mål har förändrats i grunden under den senaste tioårsperioden. Målen har förskjutits från utjämning mellan regioner, dvs. från direkt stöd till företag och branscher, till en strävan mot regional förnyelse och tillväxt. Denna förnyelse skall åstadkommas genom satsningar på infrastruktur i vid bemärkelse, t.ex. genom kompetensutveckling, IT-satsningar och utbyggnad av högskolan. Partnerskap och nätverk växer fram som nyckelbegrepp.

Regionala tillväxtavtal är ett instrument för den nya regionala näringspolitik som regeringen introducerade våren 1998 (prop. 1997/98:62, bet. 1997/98:AU11, rskr 1997/98:204 och 205). De regionala tillväxtavtalen syftar till effektivare regional samordning mellan politikområden och sektorer som främjar tillväxt och sysselsättning. Det regionala inflytandet över näringspolitiken skall öka och tillgängliga resurser skall användas mer flexibelt. Alla län accepterade i maj 1998 ett erbjudande från regeringen att delta i arbetet med regionala tillväxtavtal. Den första generationen avtal skall redovisa prioriterade insatser och åtgärder som skall genomföras under åren 2000–2002. Avtal skall tas fram och förankras i breda regionala partnerskap och näringslivet skall ha stort inflytande.

Kompetensutveckling, högre utbildning och forskning är bland de mest framträdande insatserna i de regionala tillväxtavtalen. Universitet och högskolor framhålls som "motorer" för den regionala utvecklingen, genom den roll de har att förse arbetslivet med den arbetskraft som efterfrågas och att överföra forskningsresultat och innovationer till näringslivet (Ds 2000:7).

Ökad samverkan med högskolan är högt prioriterad i merparten av alla tillväxtavtal. I några län finns universitetet eller högskolan med som finansier, ibland med relativt betydande belopp. Högskolans åtgärder inom ramen för tillväxtavtalen överensstämmer till viss del med profilerna i de

forskningsstrategier som universitet och högskolor lämnade till regeringen den 15 december 1999.

Vid ett möte i oktober 1999 mellan Utbildningsdepartementet och företrädare för universitet och högskolor ansåg lärosätena dock att frågorna om utbildning och forskning inte har fått tillräckligt utrymme i avtalen. En långsiktig koppling till högskolans forskningsprofiler och en fokusering på färre områden borde vara mer framträdande i avtalen. Högskolorna anser att det i regionala sammanhang saknas förståelse för och kunskap om det uppdrag högskolan har.

Regeringen anser att det är angeläget att lärosätena som en del av den tredje uppgiften medverkar i det fortsatta arbetet med tillväxtavtalen utifrån de särskilda förutsättningar som varje lärosäte har.

8.7.4 Holdingbolag och teknikbrostiftelserna

Regeringens bedömning: Regeringen anser att det är angeläget att stödja, utveckla och bättre ta tillvara resultaten av den forskning och det utvecklingsarbete som sker vid lärosätena. Regeringen anser att nuvarande system för samverkan bör ses över med utgångspunkt i de ursprungliga intentionerna. Översynen bör framför allt inriktas på holdingbolag och teknikbrostiftelser.

Skälen för regeringens bedömning: I jämförelse med genomsnittet för OECD-länderna investerar stat och företag i Sverige en mycket stor andel av landets BNP i forskning och teknisk utveckling. Arbetet att omsätta forskningsresultaten till varor och tjänster är inte lika framgångsrikt.

Olika samverkansformer kan tillvarata och integrera forskningsresultat i samhällets verksamheter och öka nyttan och användningen av ett lärosätes forskningsverksamhet. Det är också därför regeringen givit stöd åt en rad specifika samverkansformer som har utvecklats mellan lärosätena och näringslivet med början under 1970-talet. Bland dessa kan nämnas teknikparker, kontaktsekretariat, kontaktforskare, teknik-brostiftelser, holdingbolag för kommersialisering av forskningsresultat, materialkon-sortier och kompetenscentra.

Från och med den 1 januari 1998 övergick förvaltningen av statens aktier i holdingbolag från Regeringskansliet (Näringsdepartementet) till det lärosäte till vilket respektive holdingbolag är knutet. Förvaltningsuppdraget innebär att lärosätet skall fullgöra statens ägarroll i bolaget. För närvarande finns det 11 holdingbolag.

Frågor kring holdingbolagen har aktualiserats under år 1999 bland annat genom att lärosäten som i dag inte har holdingbolag har ansökt hos regeringen om att få inrätta sådana.

De sju teknikbrostiftelserna, lokaliserade till Stockholm, Uppsala, Lund, Göteborg, Linköping, Umeå och Luleå, bildades år 1994 för att vara verksamma t.o.m. år 2007. Stiftelserna skall bidra till ökat kunskapsutbyte mellan universitet, högskolor och näringsliv för att företagen i högre grad skall få del av den kunskap som finns inom högskolan. Syftet är att därigenom stärka företagens konkurrenskraft. Stiftelserna skall

även underlätta att resultat av forskning i högre utsträckning kan kommersialiseras.

Stiftelserna tillfördes vid bildandet ett kapital motsvarande sammanlagt en miljard kronor och kan för sin verksamhet använda avkastningen av detta kapital. Mot bakgrund av den gynnsamma utvecklingen på aktiemarknaden har kapitalet växt. Stiftelserna har därför successivt kunnat öka sina satsningar.

Det finns ingen enhetlig modell för hur stiftelserna arbetar, utan dessa har utvecklats olika beroende på bl.a. förutsättningarna och behoven i den egna regionen. Stiftelserna har fått en allt viktigare roll särskilt när det gäller de mindre företagens kunskapsförsörjning.

I betänkandet Forskningspolitik (SOU 1998:128) anges att det finns ett behov av att se över de många organisationer som inrättats med ändamålet att förbättra samverkan mellan universitet och högskolor och samhället i övrigt. I riksdagens revisorers förstudie Styrningen av bolag under myndigheter och stiftelser bildade av myndigheter (1998/99:3) konstateras också att en granskning av bolag och stiftelser bildade av universitet och högskolor är önskvärd. Även Riksrevisionsverket har pekat på att verksamheten i teknikbrostiftelser och holdingbolag bör bli föremål för en mer samlad utvärdering (Riksrevisionsverkets årliga rapport 1999, RRV 1999:22). I Högskoleverkets rapport Högskolans arbete med sin samverkansuppgift (2000:2 AR) lyfts också behovet av en översyn av olika samverkansformer fram.

Regeringen avser att inom kort ge Riksrevisionsverket i uppdrag att genomföra en översyn av verksamheten som bedrivs av teknikbrostiftelserna och de holdingbolag, inklusive hel- eller delägda bolag, som inrättats vid universitet och högskolor.

8.7.5 Samverkan med andra sektorer

Regeringens bedömning: Det är av yttersta vikt att forskares och lärares samverkan med det omgivande samhället utvecklas på varje enskilt lärosäte.

Forskningsforum bör ta initiativ till att främja samverkan inom särskilda forskningsområden, exempelvis inom områden där samverkan inte är välutvecklad, samt till att belysa problem och möjligheter när det gäller samverkan mellan olika aktörer.

Skälen för regeringens bedömning: Inom vissa forsknings- och utbildningsområden har samverkan med det omgivande samhället varit ett naturligt och nödvändigt inslag. Samverkan med näringslivet har t.ex. ingått i vissa tekniska utbildningar. På lärarutbildningarna har man samverkat med kommuner och skolor, och inom vård och medicin med landstingen etc. Krav på ökad samverkan med omgivningen har också ställt nya krav på de forskningsområden där samverkan tidigare inte varit vanligt förekommande. Dessa områden bör ges förutsättningar för en fortsatt utveckling av samverkan. Det är t.ex. av vikt att de samhällsvetenskapliga, humanistiska och konstnärliga områdena vidareutvecklar

former för samverkan med näringslivet och att de tekniska ämnesområdena i ökad utsträckning samverkar med t.ex. konstnärlig verksamhet.

Forskningens kritiska och öppna väg till ökad kunskap är även en modell för hur demokratin kan fördjupas och hur kulturöverbyggande samtal kan underlättas i hela samhället.

Forskningsforum bör, enligt vad som sägs i avsnitt 7.2, inleda ett arbete för att främja kontakter mellan forskning, allmänhet och andra som berörs av forskningen. Arbetet bör inledas med en kartläggning av de arbetsformer på området som redan utvecklats av olika aktörer. I anslutning till detta bör Forskningsforum ges i uppdrag att belysa problem och möjligheter när det gäller samverkan mellan olika aktörer med skilda förutsättningar, samt att ta initiativ till att främja samverkan inom särskilda forskningsområden där samverkan ännu inte är väl utvecklad.

Samverkan till direkt nytta för allmänheten

Enligt budgetpropositionen för år 1997 (prop. 1996/97:1, bet. 1996/97:UbU1, rskr 1996/97:100) är en viktig del av samverkan med det omgivande samhället att högskolans forskningsresultat skall vara till direkt nytta för allmänheten. Detta innebär bland annat att högskolan har ett ansvar för att underlätta för såväl privatpersoner som företag och andra organisationer att finna den information de efterfrågar. Universitet och högskolor fyller en viktig folkbildningsfunktion i förmedlingen av kunskap och information.

Utvecklingen av samverkan med det omgivande samhället har framför allt skett när det gäller näringslivet och i viss mån även med kommuner, landsting och länsstyrelser. Mera oklart är huruvida högskolans samverkan med andra organisationer, kulturlivet och folkbildningen ökat, även om t.ex. populärvetenskapliga föreläsningar också kan ses som folkbildning (Högskolans arbete med sin samverkansuppgift, Högskoleverket 2000:2 AR). Ett initiativ värt att nämna i detta sammanhang är det av Göteborgs universitet initierade Grundtviginstitutet som skall stärka samarbetet mellan universitetet, folkhögskolor, arkiv och museer.

Samverkan med offentlig sektor

Samverkan mellan lärosätena och olika lokala, regionala och nationella offentliga institutioner bör fortsätta att utvecklas. Samverkan bör omfatta även de enskilda yrkesverksamma. Regeringen föreslår i propositionen En förnyad lärarutbildning (prop. 1999/2000:135) att yrkesverksamma lärare skall kunna knytas till de utbildningsvetenskapliga forskningsprogram som föreslås. Regeringens satsning på forskarutbildning och forskning inom lärarutbildningens område budgetåren 1997–1999, omfattande 79 miljoner kronor, har också på flera sätt givit lärare möjlighet till kompetensutveckling.

För forskning inom t.ex. medicin, vård och omsorg ligger ett ansvar på kommuner och landsting att främja och finansiera forskning och forskarutbildning.

I propositionen Vissa forskningsfrågor (prop. 1998/99:94) fastställs att statliga myndigheter i ökad omfattning inom ramen för sina resurser bör öka sin kompetens att utnyttja forskning. I de till regeringen i december 1999 inlämnade forskningsstrategierna har många statliga verk och myndigheter tagit upp sina respektive behov av forskning. Den ökande internationaliseringen och medlemskapet i EU ställer t.ex. ökande krav på Energimyndighetens och Sjöfartsverkets planerings- och utredningsarbete.

Samverkan med näringslivet

Verket för innovationssystem som skall inrättas den 1 januari 2001 kommer bl.a. att ha en central roll i utvecklingen av ett väl fungerande innovationssystem, i att initiera och finansiera behovsstyrd forskning för att främja näringslivets utveckling samt i att främja kunskapsöverföring mellan högskolan och näringslivet.

En möjlighet att stärka den regionala FoU-kompetensen är att initiera ökat samarbete mellan högskolan och den omfattande forskning som många stora företag bedriver. De större företagen inom näringslivet konkurrerar också om forskarutbildad arbetskraft med universiteten och högskolorna. Stora företag är dock inte geografiskt begränsade och söker arbetskraft och samarbeten såväl inom som utom landet.

Små och medelstora företag har däremot stort intresse av att det geografiskt närmast belägna lärosätet lyfter fram forsknings- och utvecklingsfrågor som ligger nära det egna verksamhetsfältet, särskilt som dessa företag normalt inte har tillgång till egna forskningsresurser. I Högskoleverkets rapport Högskolans arbete med sin samverkansuppgift (2000:2 AR) konstateras att framför allt mindre företag har svårigheter att närma sig högskolan, vilket bland annat beror på att det är svårt att hitta rätt i högskolans organisation. Flera olika former för samarbeten genom projekt, doktorandprojekt, industridoktorander, kortare uppdrag samt nätverk inom specifika forskningsområden bör prövas.

8.7.6 Rörlighet mellan högskolan och övrig arbetsmarknad

Regeringens bedömning: Det bör utredas hur individers rörlighet mellan universitet och högskolor och övrig arbetsmarknad skall kunna öka.

Skälen för regeringens bedömning: Ett ökat flöde av forskarutbildade individer mellan högskola och det omgivande samhället är ett av de viktigaste medlen för att förbättra samverkan inom olika forskningsområden. Forskare och lärare vid universitet och högskolor kan och bör även bidra till att nya perspektiv och ny kunskap tillförs olika sektorer samt bidra till debatter och diskussioner i samhället. Andelen forskarutbildade behöver öka inom alla samhällssektorer.

Såväl inom högre utbildning och forskning som i näringslivet och övriga samhället måste erfarenheter av arbete inom de olika miljöerna ges

ett högre meritvärde. I 4 kap. 15 § högskoleförordningen (1993:100) anges att graden av skicklighet att samverka med det omgivande samhället och att informera om forskning och utvecklingsarbete skall beaktas som bedömningsgrund vid anställning av lärare.

Möjligheten till ömsesidigt utbyte av personal mellan högskolan och det övriga arbetslivet bör öka och frågan om hur individers rörlighet mellan högskolor och universitet samt övrig arbetsmarknad skall kunna öka bör utredas.

8.7.7 Kommersialisering av uppfinningar – lärarundantaget

Utgångspunkten i Sverige är att den som har gjort en uppfinning också har rättigheten till den, vilket innebär rätt att kommersiellt exploatera den och att skydda den immaterialrättsligt, vanligen genom patent eller mönsterskydd. Om uppfinningen har gjorts med anknytning till en anställning, gäller dock särskilda regler, som varierar alltefter uppfinningens mer eller mindre starka koppling till anställningsförhållandet.

De särskilda reglerna finns i lagen (1949:345) om rätten till arbetstagares uppfinningar. Lagen avser patenterbara uppfinningar av arbetstagare i "allmän eller enskild tjänst". Arbetsgivaren har rätt att helt eller delvis inträda som rättighetshavare, om arbetstagarens huvudsakliga arbetsuppgift består i forsknings- eller uppfinnarverksamhet och uppfinningen har tillkommit väsentligen som resultat av den verksamheten eller om den annars innefattar lösningen av en i tjänsten förelagd, närmare angiven uppgift. Här är det alltså fråga om ensamrätt för arbetsgivaren.

Om uppfinningen har kommit till i något annat samband med anställningen, får arbetsgivaren förvärva rätt att utan hinder från arbetstagaren använda uppfinningen i sin verksamhet. Detta är en enkel licens som inte utesluter konkurrerande licenser. Arbetsgivaren har dock rätt att framför annan träffa en överenskommelse med arbetstagaren som innebär att han förvärvar en mer omfattande rätt till uppfinningen. Skulle uppfinningen ha tillkommit utan samband med anställningen, har arbetsgivaren företräde framför andra att genom överenskommelse med arbetstagaren förvärva önskad rätt till uppfinningen. Detta är alltså en förtursrätt att träffa avtal om licens.

I alla tre fallen gäller som förutsättning att uppfinningens utnyttjande faller inom arbetsgivarens verksamhetsområde.

Lagen innehåller också bestämmelser om skyldighet för arbetstagaren att "utan dröjsmål" underrätta arbetsgivaren om uppfinningar samt bestämmelser om tidsfrister för arbetsgivare som vill utnyttja sina möjligheter enligt lagen och om arbetstagares rätt till "skälig ersättning". Dessutom finns bestämmelser om Statens nämnd för arbetstagares uppfinningar, som kan avge utlåtanden i frågor om lagens tillämpning. Dessa utlåtanden är dock inte bindande.

De flesta lagbestämmelserna kan sättas åt sidan genom avtal. Så har också i stor utsträckning skett genom kollektivavtal. Det är då vanligt att tvister om lagens tillämpning skall avgöras av en särskild skiljenämnd.

Lärare vid universitet och högskolor eller andra inrättningar som tillhör undervisningsväsendet skall inte i denna egenskap anses som arbetstagare

i lagens mening (det s.k. lärarundantaget). Enligt den allmänna huvudregeln har lärarna alltså rätt att själva exploatera också sådana uppfinningar som de har utfört inom ramen för anställningen vid universitetet eller högskolan.

Flera skäl har anförts till stöd för lärarundantaget. Det främsta är att lagstiftaren har velat slå vakt om forskningens frihet. Den fria vetenskapliga forskningen skulle kunna hämmas om forskningen inte får bedrivas med visshet om att forskaren fritt får disponera resultatet. Universitet och högskolor har också ansetts inta en särställning. Den administrativa organisationen har inte varit lämpad för att ta tillvara och utnyttja de anställdas uppfinningar. Under lång tid har lärosätena inte heller ansetts ha rätt att inlåta sig på exploatering av uppfinningar, vare sig det sker genom varuproduktion eller genom upplåtelse av licensrättigheter. Ursprungligen har det också funnits ett lönepolitiskt argument: lärosätena skulle få svårare att rekrytera kvalificerad arbetskraft, om lärarundantaget inte fanns.

Utredningen Nyttiggörande av forskningsresultat, samverkan näringsliv – högskola (NYFOR-utredningen) fann i betänkandet Samverkan mellan högskolor och näringslivet (SOU 1996:70, s. 20) att ett upphävande av undantaget med rådande lagstiftning inte skulle ge universitet och högskolor rätt till lärarnas uppfinningar. Situationen skulle, enligt utredningen, emellertid bli en annan om högskolan – genom en ändring av högskolelagen (1992:1434) – fick i uppgift att kommersiellt exploatera de anställdas uppfinningar. Detta förespråkades dock inte av utredningen, som i stället uttalade att högskolor inte bör syssla med riskfylld affärsverksamhet.

I propositionen Forskning och samhälle (prop. 1996/97:5, s. 65–66) delade regeringen NYFOR-utredningens bedömning att det s.k. lärarundantaget bör bibehållas. Regeringen anförde bl.a. följande. Ett bibehållande av lärarundantaget ger forskarna ett incitament att bidra till att forskningsresultaten kommer till nytta i samhället. Det ligger inte i högskolans ansvar att kommersiellt exploatera uppfinningar och forskningsresultat. Sådan exploatering kan i stället ske genom holdingbolagen. Där emot ingår det i högskolans ansvar att det vid högskolan skapas goda förutsättningar för nyttiggörande av den kunskap forskningen genererar. Det är också väsentligt att forskningsresultat i högre utsträckning patenteras där en kommersiell användning kan förutses. I högskolans ansvar bör rådgivning på en övergripande nivå ingå. Detta ansvar är även viktigt därför att samhället har ett intresse av att forskningsuppfinningar både skyddas genom patenteringar och att de leder till kommersiell exploatering. På så sätt kan högskolan bidra till att forskningsuppfinningar leder till att nya verksamheter skapas i näringslivet.

Kommittén för översyn av den svenska forskningspolitiken (Forskning 2000) föreslog i betänkandet Forskningspolitik (SOU 1998:128, s. 163–164) att ett generellt avtal sluts, där universitets- och högskolelärares rätt till patent och andra immateriella rättigheter överläts till universitet och högskolor och där regler för ekonomisk ersättning till läraren för detta anges. Härefter gjorde regeringen i propositionen Vissa forskningsfrågor (prop. 1998/99:94 s. 35–36) följande bedömning. Resultaten av forskningen vid universitet och högskolor i form av uppfinningar bör i högre

utsträckning kunna kommersialiseras. Högskolelärarna bör dock behålla rätten till sina uppfinningar. Förhandlingar mellan parterna på arbetsmarknaden bör inledas i syfte att det träffas kollektivavtal som förbättrar möjligheterna till kommersialisering av forskningsuppfinningar. Till stöd för bedömningen angav regeringen bl.a. följande. Ett betydande antal bolag och organisationer har inrättats i anslutning till lärosätena under de senaste åren med uppgift att bl.a. medverka till att de forskningsresultat som kan utvecklas till uppfinningar tas tillvara och kommersialiseras. Från närings- och forskningspolitisk synpunkt är det naturligtvis angeläget att så många uppfinningar som möjligt som härstammar från forskningen vid universitet och högskolor exploateras. Därigenom kan tillväxt och sysselsättning främjas. Samtidigt bör framhållas att nyttiggörandet av uppfinningar är ekonomiskt mycket riskfyllda projekt, där både de interna och externa hindren är betydande, t.ex. patentkostnader, riskkapital, kunskapsbrister, meriteringskriterier och där vägen till framgång är synnerligen osäker. De exploateringshinder som finns utanför universiteten och högskolorna bör i möjligaste mån undanröjas genom en kombination av närings- och forskningspolitiska åtgärder. Motsvarande hinder inom högskolesektorn bör begränsas genom en tydlig forskningspolitisk strategi som både betonar lärosätenas ansvar gentemot forskarna när det gäller rådgivning och stöd i fråga om patentering av forskningsresultat med kommersiell potential men också forskarnas ansvar att på olika sätt medverka till nyttiggörandet av forskningsresultaten.

Vid tidpunkten för propositionen fanns ett danskt förslag till en ny lag, som reglerar rätten till forskarnas uppfinningar vid universiteten och andra offentliga forskningsinstitutioner. Förslaget, som numera har genomförts, innebär att rätten till dessa uppfinningar tillkommer forskaren. Forskaren är emellertid skyldig att informera universitetet om att en exploaterbar uppfinning har gjorts, och universitetet är skyldigt att bedöma uppfinningens tekniska och kommersiella potential. Efter gemensamma förhandlingar kan universitetet antingen välja att ta över rätten till uppfinningen mot ersättning till forskaren, något som kan ske även utan överenskommelse med forskaren, eller överlåta till forskaren att själv exploatera uppfinningen mot avtalad ersättning till universitetet. I den ovan nämnda propositionen Vissa forskningsfrågor ansåg regeringen att det danska lagförslaget förefaller väl avvägt genom att rättigheter och skyldigheter tillkommer såväl de berörda forskarna som värduniversitetet, samtidigt som förslaget tillgodoser samhällets intresse av att på ett effektivt sätt ta till vara kommersiellt exploaterbara forskningsresultat. En liknande ordning är tänkbar också i Sverige, men i stället för lagstiftning ansåg regeringen att förhandlingar borde inledas mellan parterna på arbetsmarknaden. Det danska lagförslaget borde därvid kunna utgöra en förebild, sades det. Detta förfarande skulle också ge en möjlighet för parterna att utforma avtalets närmare innehåll så att det kunde anpassas till förhållandena inom det svenska utbildnings- och forskningsområdet.

Härefter har företrädare för Utbildningsdepartementet vid ett flertal tillfällen haft överläggningar med bl.a. Arbetsgivarverket, företrädare för universitet och högskolor och företrädare för berörda arbetstagarorganisationer för att undersöka förutsättningarna för att ingå avtal i enlighet med det ovan angivna. Härvid har framkommit att det råder delade me-

ningar i denna fråga. Många anser att kollektivavtal närmast tar sikte på massreglering och inte den aktuella situationen. Att träffa avtal om ersättning för lärarnas uppfinningar framstår dock enligt en majoritet som relativt okomplicerat jämfört med frågan om det är möjligt att genom kollektivavtal förfoga över uppfinnarens rättigheter. Däremot skulle individuella avtal kunna träffas på lokal nivå. Det har emellertid också framförts att ett kollektivavtal bör förhandlas fram bl.a. av det skälet att den enskilde läraren då slipper att själv förhandla fram nya avtal för varje ny uppfinning.

Det finns således relativt skilda uppfattningar på hur frågan om en kommersialisering av lärarnas uppfinningar skall åstadkommas, och flera alternativ är tänkbara. Detta gäller såväl de rättsliga möjligheterna som lämpligheten att reglera fråga genom kollektivavtal. Vare sig lärosätena, som i kollektivavtalsförhandlingar av det aktuella slaget företräds av Arbetsgivarverket, eller de fackliga organisationerna har tagit några förhandlingsinitiativ om en kollektivavtalslösning som nu är aktuella.

Mot ovanstående bakgrund anser regeringen att en kollektivavtalslösning i nuläget inte är en framkomlig väg för att främja kommersialisering av forskningsresultat. Samtidigt pågår vid många lärosäten ett intensivt arbete med att främja möjligheterna till kommersialisering av uppfinningar och lokala lösningar på dessa frågor utarbetas. Den danska lagen tillämpas fullt ut först från och med den 1 januari 2000. Regeringen avser att ta del av erfarenheterna från Danmark och detta kan ske på ett meningsfullt sätt först om ett par år. Även av dessa skäl anser regeringen att någon ändring av gällande regler inte bör föreslås för närvarande.

8.7.8 Sekretess

Efter förslag av regeringen i propositionen Sekretess för vissa uppgifter hos uppdragsmyndigheter m. m. (prop. 1998/99:22) har riksdagen, genom lagen (1999:33) om ändring i sekretesslagen (1980:100), beslutat om vissa begränsningar av sekretessen i myndigheters uppdragsverksamhet för uppgifter som rör människors hälsa. I den aktuella bestämmelsen (8 kap. 9 §) har dock gjorts undantag för uppgift från uppdragsverksamhet inom universitet och högskolor.

Propositionen byggde på den inom Regeringskansliet (Miljödepartementet) upprättade promemorian Sekretess för vissa uppgifter hos uppdragsmyndigheter (Ds 1997:41). Promemorians förslag omfattade en lättnad i sekretessen även för uppdragsverksamhet inom universitet och högskolor. I propositionen anförde dock regeringen att den hittills gällande ordningen vid uppdragsforskning inom högskoleområdet tills vidare borde bestå, men att regeringen hade för avsikt att återkomma till frågan i ett senare sammanhang.

Anledningen till att regeringen ville avvakta med ett slutligt ställningstagande var de förslag till ändringar i sekretesslagen som lagts fram av NYFOR-utredningen i betänkandet Samverkan mellan högskolan och näringslivet (SOU 1996:70). NYFOR-utredningen föreslog bl.a. att sekretesslagen skall ändras så att en statlig part kan göra sekretessåtaganden vid forskningssamverkan mellan ett universitet eller en högskola, eller

annan myndighet, och en enskild part. De sekretessfrågor som rör uppdragsforskning och de sekretessfrågor som avser forskningssamverkan borde enligt regeringens mening ses i ett sammanhang.

Även Forskning 2000 berörde i sitt betänkande Forskningspolitik (SOU 1998:128) frågan om sekretessbeläggning av forskning. Kommittén om forskningsetik har i sitt betänkande God sed i forskningen (SOU 1999:4) också behandlat frågor om öppenhet i forskningen och om intressekonflikter vid samverkan mellan högskola och arbetsliv.

Regeringen konstaterar att frågeställningarna om sekretessens omfattning i samband med uppdragsforskning och forskningssamverkan mellan universitet och högskolor samt andra myndigheter eller enskilda har stor betydelse för ett fungerande samarbete mellan olika aktörer inom forskningens område. Detta måste dock vägas mot principerna om forskningens frihet och intresset av offentlig insyn i universitetens och högskolornas forskningsverksamhet. För närvarande pågår därför en beredning av dessa frågor inom Regeringskansliet. Regeringen avser därför att återkomma med förslag i detta avseende i ett senare sammanhang.

8.8 Industrieforskningsinstitut

Forskning för näringslivets behov, s.k. industrieforskning, spelar en central roll i de flesta utvecklade länders innovationssystem. I Sverige bedrivs den näringslivsrelaterade forskningen som tidigare nämnts framför allt inom företagen själva men också inom olika organisationer bl.a. industrieforskningsinstitut. Näringslivsrelaterad forskning bedrivs även inom universitet och högskolor. Nya miljöer byggs upp vid nya högskolor i samarbete med näringslivet.

I programmet Teknisk framsyn konstateras att informationstekniken och globaliseringen kommer att tvinga fram en genomgripande utveckling av de traditionella produktionssystemen. De måste utvecklas så att de klarar snabba förändringar och kan utnyttja den ökade rörligheten och tillgången på information. Kompetensen måste utvecklas så att systemen klarar omställningen till nya produkter och ny produktionsteknik med ett kraftigt ökat inslag av IT, programvara och tjänster.

Industrieforskningsinstitutet är viktiga som länk mellan högskola och företag och har förutsättningar att utvecklas till ett ännu slagkraftigare instrument för industriell förnyelse. En omvandling av det nuvarande institutssystemet har inletts genom bl.a. medverkan från Institute for Research and Competence Holding AB (IRECO). IRECO, som ägs av staten till 55 procent, och av Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling, bildades år 1997 för att bl.a. förvalta statens aktieinnehav. Bolaget finansierar kunskapsuppbyggnad och driver förnyelsefrågor.

Syftet med förnyelseprocessen har varit att bl.a. utveckla instituten för att möta nya behov samt utöka och förnya kundkretsen. Nya målgrupper är bl.a. små och medelstora företag och utländska, speciellt europeiska företag. Nya kundgrupper skall också attraheras genom ett utökat samarbete mellan instituten. Strategiskt samarbete med universitet och högskolor och instituten bedrivs i ökande omfattning. Som ett led i förändringsarbetet utvecklas successivt det traditionella systemet med ett i

praktiken "garanterat" statligt stöd till ett antal intressentföreningars institut då det svårligen låter sig kombineras med de eftersträvade förändringarna.

Industriforskningsinstitutens roll är att stärka teknikbasen genom förädling och förmedling av forskningsresultat inom sitt område så att detta befrämjar kommersiell verksamhet inom existerande och framtida näringar. För att kunna fylla sin roll bör instituten bedriva en kontinuerlig egen kompetensutveckling samt uppföljning av vetenskaplig, teknisk och kommersiell utveckling inom sitt område. Vidare bör instituten aktivt verka för förmedling av ny teknik till näringslivet, framför allt små och medelstora företag. Institutet bör också etablera ett strategiskt samarbete med nationella och internationella forskningsmiljöer och forskningsinstitut bl.a. för att samutnyttja dyrbara resurser.

Statens finansiering av projektverksamhet inom industriforskningsinstitutet sker för närvarande huvudsakligen genom forskningsfinansierande myndigheter (t.ex. Närings- och teknikutvecklingsverket, NUTEK och Rådet för arbetslivsforskning, RALF), departement, EU-stöd, deltagande i programsatsningar samt finansiering av insatser riktade mot små och medelstora företag. I sin ägarroll finansierar IRECO – för att stimulera förnyelsearbetet – långsiktig kompetensutveckling, s.k. basfinansiering, vid IRECO-institutet. Medel till denna finansiering erhålles från staten och KK-stiftelsen. KK-stiftelsen finansierar även bl.a. olika programsatsningar vid instituten, och forskarutbildning, samt initierar strategiskt samarbete med nya högskolor.

Den 1 januari 2001 bildas Verket för innovationssystem som har fått riksdagens uppdrag att överta de FoU-finansierande delarna av NUTEK:s verksamhet, Kommunikationsforskningsberedningens (KFB) verksamhet och delar av RALF:s verksamhet. Den nya myndigheten bör ha en nära samverkan med IRECO när det gäller stöd till industriforskningsinstitutet.

Regeringen anser att industriforskning spelar en central roll i det svenska innovationssystemet. Institutet utgör ett viktigt komplement till universitet och högskolor. Den påbörjade positiva utvecklingen av institutssystemet bör fortsätta. Det är en statlig angelägenhet att se till att systemet blir så effektivt som möjligt och staten bör därför skapa förutsättningar för förnyelse. Speciellt viktigt är att tillgodose behov inom nya och växande områden som t.ex. bio-, material- och informationsteknik och inte minst i skärningsområden mellan dessa och traditionella styrkeområden. Traditionella branscher har behov av stöd i den strukturomvandling som den nya tekniken medför och möjliggör.

Ett mål för det påbörjade förnyelsearbetet vid industriforskningsinstitutet bör vara att skapa ett behovstäckande och samordnat system av institut. För att skapa ökad dynamik bör den framtida finansieringen vara mer flexibel än i dagens system. Huvuddelen av finansieringen bör som hittills komma från näringslivet. Utgångspunkten för den statliga finansieringen inklusive basfinansieringen bör vara flerårig med regelbundna omprövningar. Korta insatser kan i vissa fall vara motiverade. Den statliga insatsen bör kunna variera över tiden så att den är högre när ett nytt forskningssamarbete startas för att sedan minska med tiden och till slut helt upphöra. Små och medelstora företag bör ges ökade möjligheter att

delta i verksamheten. Det bör göras en regelbunden uppföljning och utvärdering av de satsade medlen.

Industriforskningssystemet skall ha tydliga och lätt tillgängliga ingångar för företag och andra som har intresse av dessa forskningssamarbeten. Systemet bör så långt möjligt bygga på utnyttjande av redan befintliga resurser i form av laboratorier m.m. Detta bör leda till ett ökat engagemang från såväl befintliga institut som universitet och högskolor till ökade internationella kontakter.

Statens avtal med KK-stiftelsen om basfinansiering, finansiering av IRECO m.m. löper t.o.m. år 2002. Det är angeläget att framtida finansieringsfrågor m.m. kan diskuteras mellan IRECO:s ägare och lösas på ett tidigt stadium för att åstadkomma kontinuitet i utvecklingen av industriforskningsinstitut. Regeringen avser att ta upp en diskussion med berörda parter om den fortsatta utvecklingen av industriforskningssystemet.

9 Forskningens infrastruktur

9.1 Biblioteks- och arkivfrågor

Regeringens bedömning: Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att till Kungl. Bibliotekets verksamhet fördelas 25 miljoner kronor från och med budgetåret och till verksamheten vid Statens ljud- och bildarkiv fördelas 7 miljoner kronor från och med budgetåret 2001.

Skälen för regeringens bedömning

Kungl. biblioteket

Den vetenskapliga och tekniska informationsförsörjningen befinner sig sedan ett antal år tillbaka i en snabb utvecklingstakt över hela världen. För biblioteken har den nya tekniken spelat en stor roll. Utvecklingen från gamla kortkataloger till automatiserade administrativa biblioteksrutiner har ökat tillgängligheten till bibliotekens samlingar och ökat precisionen i bibliotekens service. I dag kan enskilda studenter, forskare och medborgare i hela landet via Internet och informationsdatabasen Libris själv söka efter önskad litteratur och se vid vilket bibliotek den eftersökta boken finns. Få statliga bibliotekskataloger saknas och bestånden vid flera viktiga kommunbibliotek, liksom ett stort antal myndigheter och organisationer redovisas. Libris är en viktig informationsresurs för den högre utbildningen, forskningen och den intresserade allmänheten som vissa dagar kan ha upp till 140 000 användare. Bibliotekssystemet är av stor strategisk betydelse och administreras av Kungl. Biblioteket (KB).

Det uppdrag KB fick av regeringen i december 1996 att utveckla Libris till en allmän nationell informationsdatabas är i princip uppfyllt och regeringen bedömer att utfallet är gott. Regeringen anser att det är viktigt att Libris kan fortsätta sin positiva utveckling och bibehålla sin centrala

position som beläggnings-, låne- och katalogiseringshjälpmedel för biblioteken och den intresserade allmänheten.

Förutom att vara landets nationalbibliotek har KB en central roll som samordnare och utvecklingsstödande resurs inom biblioteksväsendet, med särskild inriktning mot forskningsbiblioteken. Driften och förvaltningen av Libris-systemet är ett tydligt exempel på denna roll. Ansvar för ansvarsbibliotekssystemet, som nu är fullt utbyggt, är ett annat. KB fördelar också medel i syfte att få fjärrlånesystemet att fungera på ett för det samlade biblioteksväsendet positivt sätt. Under de senaste åren har KB därutöver haft ansvar för central upphandling av databaslicenser.

KB har i uppdrag att vart tredje år rapportera om situationen vid högskolebiblioteken. I den senaste treårsrapporten KB lämnade till regeringen våren 1999 framgick att flera av de små och medelstora högskolebiblioteken haft en positiv utveckling under åren 1996-98. Anslagen har ökat och de begränsade bibliotekslokalerna har ersatts av nya ändamålsenliga byggnader. Denna utveckling har fortsatt under 1999. De äldre universitetsbiblioteken har däremot haft svårigheter att bibehålla sin standard. De besparingskrav som ålagts universiteten har ofta drabbat dess bibliotek. Regeringen har ålagt universitetens och högskolornas styrelser att följa utvecklingen. Regeringen kommer fortsatt att följa den utveckling som sker på detta viktiga och strategiska område.

Högskolebibliotekens verksamhet är stadd i stark utveckling. De förändringar som under det senaste decenniet kännetecknat samhällsutvecklingen med växling mellan arbete och studier, fort- och vidareutbildning och för den enskilde ibland, täta arbetsbyten och byten av bostadsort har medfört att några av biblioteken på nya högskoleorter sökt sig nya arbetsformer. Forsknings- och folkbibliotekens serviceutbud närmar sig varandra. Till detta kommer att den vetenskapliga informationen tenderar att välja nya uttrycksformer. I allt större utsträckning tas ny teknik och Internet i anspråk för att sprida forskningsresultaten. Författare och forskare väljer att direkt vända sig till användarna och konsumenterna utan att ta omvägen via förlag och traditionellt tryck. Högskolebiblioteken måste ge studenter, forskare och lärare tillgång till den digitala informationen men samtidigt arbeta parallellt med den traditionella tryckta informationen.

Som ett led i att understödja och hjälpa lärosätena och dess bibliotek i denna process gav regeringen KB i uppdrag att sköta förhandlingar för lärosätenas räkning och göra en central upphandling av elektronisk information. Hösten 1999 beslutade regeringen att ett engångsbelopp skulle utgå för en sådan upphandling. Resurserna disponerades i första hand för att säkra högskolornas tillgång till vissa förlags digitala tidskrifter. Det svenska elektroniska forskningsbiblioteket (Svebib) är därmed under utveckling. Studenter och forskare, oberoende av vid vilket lärosäte man befinner sig, har tillgång till en mängd vetenskapliga tidskrifter som inte hade varit möjligt om lärosätena själva skulle ha upphandlat de digitala prenumerationerna. Detta är särskilt betydelsefullt eftersom kostnaderna för tidskriftsprenumerationerna under senare år har ökat, vilket inneburit att lärosätena i första hand valt att minska på denna utgift när samtidigt den egna budgeten stramats åt. På sikt kommer antalet tidskrifter i papperskopior att minska och användningen av de digitala versionerna att

öka. Härigenom minskar prenumerationsavgifterna samtidigt som allt fler studenter och forskare får tillgång till tidskrifterna. Regeringen anser att detta arbete är viktigt och KB bör fortsätta stödja övergången till elektronisk information under ett uppbyggnadsskede. Efter KB:s ombyggnation av fastigheten i Humlegården har nu bibliotekets verksamhet återtagit sin volym. Fler besökare får plats i de större lokalerna och nya bergtrum har börjat användas. Regeringen bedömer att verksamheten behöver en förstärkning av anslaget för att klara de uppgifter som regeringen ålagt myndigheten. I budgetpropositionen för år 2001 föreslår regeringen att KB:s anslag höjs med 25 miljoner kronor.

Arkivet för ljud- och bild

Från den 1 januari 2001 byter myndigheten namn till Statens ljud- och bildarkiv vilket riksdagen tidigare tagit ställning till (prop. 1999/2000:100). I denna proposition omnämns dock myndigheten med sitt nuvarande namn, Arkivet för ljud och bild (ALB).

ALB:s verksamhet regleras i lagen (1993:1392) om pliktexemplar av dokument. Arkivet skall möjliggöra forskning kring svensk kultur och samhälle genom att samla in, bevara och tillhandahålla den del av mediautbudet i Sverige som offentliggörs i form av ljudupptagningar och rörliga bilder. Samlingarna är enligt lagen (1960:729) om upphovsrätt till litterära och konstnärliga verk normalt endast tillgängliga för forskningssändamål.

Mediautvecklingen och den tekniska utvecklingen påverkar i allra högsta grad ALB:s verksamhet. Den digitala tekniken och utbredningen av Internet gör att hela mediasamhället, och särskilt ljud- och bildområdet, befinner sig i en brytningstid. Omfattningen av tillgängliga ljud- och bildmedier ökar snabbt. Allt fler radio- och TV-kanaler kommer att sända program, regionalt och/eller över hela landet via marknät, satellit eller kabel. Redan idag sänder ett tiotal kanaler via digitala marknätet. Den framtida utvecklingen avgörs av både politiska beslut men också av marknadens intresse för denna teknik. Den ökade bredbandstäckningen medför också nya förutsättningar för att producera, distribuera och konsumera ljud och rörliga bilder.

Möjligheterna att digitalisera material är den tekniska faktor som påverkar myndighetens uppdrag. De flesta leveranser som ALB tar emot är i form av analoga ljud- och videoband. Den digitala tekniken kommer dock bli dominerande för produktion av ljud- och bildupptagningar och då blir det också naturligt att låta pliktleveranser ske i digital form.

Digital lagring av ljud och framförallt rörliga bilder är utrymmeskrävande. Materialet måste därför komprimeras vid lagring och överföring. Regeringen anser att ALB måste överväga de risker som komprimering av digital lagring innebär i form av eventuellt bortfall av information etc. ALB bör överväga dagens och framtidens krav på kvalitet mot vad som är ekonomiskt rimligt.

ALB:s huvuduppgift, att säkra det långsiktiga bevarandet, har blivit alltmer problematiskt. Regeringen anser att ALB bör utveckla specialistkompetens på framför allt digital masslagring för ett långsiktigt bevarande. ALB bör inom detta område samverka med andra myndigheter som

står inför liknande problem som t.ex. KB och Riksarkivet. ALB bör dra nytta av den kunskap och forskning som universitet och högskolor och andra aktörer har när det gäller utveckling av digitalt bevarande.

Regeringen bedömer att kostnader för myndighetens uppgifter samt för uppbyggande av kompetens inom digitalt bevarande inte ryms inom befintliga ekonomiska ramar. Regeringen föreslår därför i budgetpropositionen för år 2001 en höjning av anslaget med 7 miljoner kronor.

9.2 E-plikt

Regeringens bedömning: För att arkiv och bibliotek skall kunna få möjlighet att framställa exemplar av verk som förekommer elektroniskt över datanät krävs att bl.a. EG-direktivet om skydd för datorprogram först ändras. Regeringen bör verka för en sådan förändring.

Bakgrund: I betänkandet Pliktexemplarslagen m.m. (bet. 1995/96:KrU4) föreslog kulturutskottet att riksdagen skulle ge regeringen i uppdrag att göra en översyn av pliktexemplarslagen, vilket också blev riksdagens beslut. Regeringen tillkallade den 10 oktober 1996 en särskild utredare för att göra en översyn av lagen (1993:1392) om pliktexemplar av dokument. Enligt direktiven skulle utredningen även överväga huruvida elektronisk information som inte omfattas av den nuvarande pliktexemplarslagen skall vara föremål för leveransplikt i framtiden samt överväga och föreslå ändringar i pliktexemplarslagen i syfte att säkra förutsättningar för forskning och för att bevara och säkra tillgången till kulturarvet. Frågan om en eventuellt utökad leveransplikt skulle belysas, hur den skulle kunna utformas och av vem den skulle fullgöras. De tekniska frågorna skulle utredas särskilt med inriktning på hur en sådan pliktleverans skulle kunna ske. Slutligen skulle utredaren ta ställning till om leveransplikten skall gälla för elektroniska dokument som utgör underlag för sådant tryckt material som i dag är leveranspliktigt. Utredningen har kallat sig E-pliktutredningen. Uppdraget redovisades den 2 maj 1998. Rapporten har remissbehandlats.

Utredningens förslag: Utredaren menar att målen och syftena för pliktexemplar liksom tidigare är att vi skall bevara och tillhandahålla vårt kulturarv, dvs. yttringar av svenskt liv, svenskt samhälle och svensk kultur för eftervärlden. Det finns stora mängder elektroniskt publicerat material som väl uppfyller de kriterier som anges i de allmänna förutsättningarna för leveransplikt. Det sprids omfattande mängder av information i samhällsrelaterade, vetenskapliga och kulturella frågor. Ofta saknar det som publiceras online en tryckt motsvarighet. För att det inte skall uppstå stora luckor i vårt framtida kulturarv är det därför motiverat med ett systematiskt insamlande och bevarande av dagens utbud av online-information.

Utredaren menar att den elektroniska online-informationen som är tillgänglig i landet och som rör svenska förhållanden bör samlas in så fullständigt som möjligt. Informationsintresset för övriga kategorier av online-information till exempel privatpersoners hemsidor eller lokal före-

ningsinformation etc. är lägre och kan av resursskäl inte motivera ett fullständigt bevarande. Ett urval skulle då vara tillräckligt. Insamlingen av detta urval skulle ske högst fyra gånger per år. Ett urval av de onlinedatabaser som inte levereras som pliktexemplar i annan form bör samlas in en gång per år i den form och med det innehåll de har just då. Fler datorprogram och datorspel bör samlas in än vad som sker i dag. Elektroniska förlagor till tryckta skrifter bör inte inkluderas i pliktexemplarslagen, men KB bör verka för insamling genom frivilliga överenskommelser.

Som metod för insamlandet föreslår utredaren att allmänt tillgänglig online-information skall samlas in av KB eller av ALB med hjälp av robotteknik. Ett urval av allmänt tillgängliga online-databaser skall efter anmodan levereras till KB eller ALB. För att kunna samla in allmänt tillgängligt online-material krävs ändringar i pliktexemplarslagen. Utredaren föreslår att KB och ALB ges rätt att kräva utlämnande av lösenord för åtkomst av allmänt tillgängligt online-material. Vidare föreslås en bestämmelse om att sammanställningar i digital form (databaser) som gjorts tillgängliga för allmänheten och som rör svenska förhållanden lämnas som pliktexemplar på anmodan av den myndighet som regeringen bestämmer. Sammanställningar som rekvideras på detta sätt bör samlas in i helhet en gång per år i två exemplar i den form och med det innehåll de har just då. Pliktexemplarslagen föreslås också ändras så att sådana dokument för elektronisk återgivning som lagras annat än text eller fast bild skall lämnas i åtta exemplar i stället för som tidigare ett.

För att göra det möjligt för KB, ALB och Lunds universitetsbibliotek att samla in och bevara datorbaserat material anser utredaren att bestämmelserna i 16 § upphovsrättslagen (1960:729) bör kompletteras med en bestämmelse i en ny 16 a § samma lag som ger dessa institutioner rätt att framställa exemplar av verk som är tillgängliga via online-förbindelse. Bestämmelsen skulle inte innehålla någon motsvarighet till förbudet i 16 § mot framställning av exemplar av datorprogram. Bestämmelsen i 21 § upphovsrättslagen om rätt till offentliga framföranden utan upphovsrättsmannens tillstånd kompletteras dock med en bestämmelse om att detta inte gäller datorprogram.

Utredarens slutsatser avseende möjligheterna att tillhandahålla materialet med hänsyn till upphovsrättslagen och personuppgiftslagen (1998:204) är att tillhandahållandet av det databaserade material som har kopierats måste begränsas till forskare.

Slutligen menar utredaren att nuvarande myndighetsstruktur och ansvarsgränser skulle stå fast. KB skall ha ansvaret för text och fasta bilder medan ALB har ansvar för det audiovisuella materialet. När det gäller bevarandefrågor av elektroniskt lagrad information kvarstår behovet av ett utredningsarbete. Bevarandet ställer helt andra krav än bevarandet av tryckta skrifter. Lagringsmediet är mindre beständigt eftersom de tekniska systemen och programvarorna snabbt blir föråldrade. Utredaren anser att ALB, KB och Riksarkivet bör få i uppdrag att gemensamt kartlägga problemets art och omfattning.

Remissinstanserna: Många remissinstanser tillstyrker i huvudsak förslagen. Flera framhåller dock vissa problemområden. Förslaget att material som är tillgängligt endast med hjälp av lösenord skall samlas in utan

undantag ifrågasätts av bl.a. *Lunds universitet, Stockholms universitet, Statens psykologisk-pedagogiska bibliotek, Kungl. Tekniska högskolan, Chalmers tekniska högskola AB* samt *Copyswede* och *Konstnärliga och litterära yrkesutövares samarbetsnämnd (KLYS)*. *Chalmers tekniska högskola AB (CTH)* påpekar att insamling av material med lösenord eller krypterat material ger praktiska insamlingsproblem och att utlämnandet av lösenord medför en klar risk att företags- och organisationsinterna material får en oavsedd spridning och kan bli tillgängligt för konkurrenter.

Stockholms universitet, juridiska fakultetsnämnden, menar att det är svårt att upprätthålla någon skillnad mellan vad utredningen benämner online-databaser och övrigt webb-material. Universitetet menar att utredningens definition, som tar sikte på att samla in material med hjälp av s.k. web-robotar, inte kan styra tolkningen av upphovsrättslagen (URL). Frågor som bör uppmärksammas hänger samman med material som i och för sig är åtkomligt via www men som kanske har lagts ut utan rättighetsinnehavarens medgivande eller i övrigt inte kan anses som offentliggjort. Av flera skäl bör lagstiftningen avstyrkas i nuvarande skede. Det är för tidigt att lägga fram nationella lagförslag som är villkorade av ändringarna i EG-rätten. Att verka för en ändring av EG:s datorprogramdirektiv tar tid. Det finns också anledning att avvakta den pågående lagstiftningsprocessen inom EG som avser harmonisering av upphovsrätten bl.a. med avseende på exemplarframställning och inskränkningar i upphovsrätten.

Datainspektionen anser att förslaget innehåller ett flertal integritetsaspekter och rättsliga aspekter som behöver utredas vidare. Bl.a. gäller det personuppgiftslagen där tolkningen av 19 § tillåter behandling av känsliga uppgifter för forsknings- och statistikändamål. *Datainspektionen* anser det tveksamt att meningen med undantaget tillkommit för det ändamål som nu är i fråga och avstyrker därför förslaget i dess nuvarande utformning. Både *Datainspektionen* och *Stockholms universitet, juridiska fakultetsnämnden*, anser att förslaget saknar detaljerade bestämmelser om gränser för vad som skall få samlas in, vad som skall gälla om information till de registrerade, utlämnande samt tekniska och organisatoriska säkerhetsåtgärder. *CTH* menar att utredningen borde belyst frågan om det finns någon fara i insamling och tillhandahållande av t.ex. privata webbsidor. Möjlighet att med datorns hjälp söka i och sammanställa information för oetisk eller integritetskänslig kartläggning och kontrollverksamhet kan ge kraftfulla effekter. Det är viktigt att man inte riskerar att dra felaktiga slutsatser p.g.a. att upphovsmannens identitet dolts eller förvanskats eller att dokument ändrats av annan än upphovsrättsmannen. Vissa versioner av tryckt material borde ha elektroniska versioner som levereras som pliktexemplar. *Växjö universitet* påpekar också autenticitetsproblemet.

Många remissinstanser anser att de insamlade elektroniska medierna bör vara tillgängliga för enskilda studier och studenter och inte begränsas till enbart forskare. Flertalet högskolor anser att materialet bör göras tillgängligt genom samtliga universitets- och högskolebibliotek. *Sveriges Television, Svenska Förläggareföreningen* och *Svenska Multimedieföreningen* anser att de exemplar som föreslås lämnas enligt pliktexemplarslagen endast bör få användas för forskningsändamål. *Copyswede* och

KLYS vänder sig mot utredningens påstående att online-material anses vara utgivet. *Svenska Artisters och Musikers Intresseorganisation (SAMI)* påpekar att samhällets allmänna intresse av yttrandefrihet och informationsfrihet inte är avsett att förverkligas genom de insamlade och bevarande institutioner som utpekats i pliktleveranslagstiftningen. Dessa myndigheters tillhandahållande av insamlat material är begränsat till kvalificerad forskning. *SAMI* anser att detta bör fortsätta gälla och särskilt för material i digital form eftersom tekniken medför att detta material är särskilt känsligt för kopiering och annat utnyttjande.

De flesta remissinstanserna instämmer i att KB och ALB skall svara för insamlandet och bevarandet av det digitala materialet. Hur elektroniskt material skall bevaras långsiktigt anses dock vara problematiskt av flera remissinstanser. Enligt *Riksarkivet* kvarstår ett behov av utredningsarbete vad gäller långsiktigt bevarande av elektroniskt lagrad information. Många remissinstanser tror att kostnaderna för insamlande och bevarande kommer att vara högre än vad utredaren föreslagit. *Högskolan i Jönköping* anser att den tekniska utvecklingen och migreringsfrågorna är ett stort problem. En speciell utredning borde tillsättas specifikt i dessa frågor.

Skälen för regeringens bedömning: Pliktexemplarslagen omfattar idag bl.a. sådana elektroniska dokument som finns i fixerad form och som kan köpas, lånas osv. Det är huvudsakligen cd-rom, disketter, videogram och fonogram. Däremot omfattar lagen inte information som görs tillgänglig via online-förbindelse eller elektroniska dokument som utgör underlag för tryckt material. Den snabba tekniska utvecklingen på informationsområdet leder till att en allt större del av informationsflödet inte framställs som dokument i fixerad form. Sådan information faller utanför pliktexemplarslagen i dess nuvarande utformning. Det är viktigt att för eftervärlden och för forskningsändamål bevara och tillhandahålla yttringar av svenskt liv, svenskt samhälle och svensk kultur. Vårt kulturarv innefattar ett brett spektra av spår från mänsklig aktivitet. Somligt går att bevara, men på det stora hela är det bara ett urval. Vårt kulturarv måste säkras, men selektivt, utan kvalitetskriterier, och i rimlig omfattning.

Betänkandet E-plikt och den remissbehandling som genomförts visar att en stor del av remissopinionen är positivt inställda till ett så stort bevarande som möjligt av vårt digitala kulturarv. Internationellt har under en längre tid förhandlingar pågått om ett EG-direktiv om upphovsrätten i informationssamhället. Utgångspunkten för förhandlingarna har varit bl.a. EU-kommissionens förslag (COM(97)628) till direktiv för harmonisering av upphovsrätten med särskild betoning på digitala nyttjanden. I dessa förhandlingar har diskuterats om arkiv och bibliotek skall medges rätt att i pliktexemplarsammanhang kringgå spärrar i form av t.ex. lösenord. Något beslut i frågan har ännu inte fattats.

Av 16 § upphovsrättslagen (1960:729) framgår att vissa arkiv och bibliotek har rätt att framställa exemplar av verk för bl.a. bevarande-, kompletterings- eller forskningsändamål. Denna rätt omfattar dock inte datorprogram. Denna bestämmelse har införts till följd av EG-direktivet (91/250/EG) om rättsligt skydd för datorprogram. I det online-material som E-pliktutredningen föreslår skall komma att insamlas finns ett stort antal datorprogram. För att utredningens förslag skall kunna genomföras

krävs därför att EG-direktivet om rättsligt skydd för datorprogram först ändras. Under arbetet med det ovan nämnda EG-direktivet om upphovsrätt i informationssamhället har frågan om ändringar av datorprogramdirektivet väckts. Kommissionen har hittills inte velat företa några ändringar i datorprogramdirektivet, och har fått stöd av flera medlemsstater. Kommissionen har nu deklarerat att man skall se över behovet av ändringar i direktiven. Kommissionen har även presenterat en rapport med en översyn av datorprogramdirektivets genomförande i medlemsstaterna, vilken dock inte innehåller några förslag till ändringar av datorprogramdirektivet. Så länge datorprogramdirektivet inte ändrats kan alltså arkiv och bibliotek i Sverige inte ges rätt att framställa exemplar av verk som förekommer i elektronisk form över datanät, eftersom dessa verk ofta innehåller datorprogram. Den internationella utvecklingen måste därför avvaktas. Sverige bör därvid verka för en förändring av datorprogramdirektivet.

9.3 Sunet

Det svenska universitetsdatanätet Swedish University Computer Network (SUNET) har sedan sin tillkomst i början av 1980-talet ständigt expanderat och byggts ut för att befärma datakommunikation och informationshantering mellan och inom svenska universitet och högskolor. Från 1989 till 1999 ökade antalet anslutna datorer ungefär 60 gånger. Som föreslogs i förra forskningspolitiska propositionen Forskning och samhälle (prop. 1996/97:5) har dessutom drygt 120 folkbibliotek och läns museer i hela Sverige anslutit sig till SUNET. Genom SUNET har i dag samtliga svenska universitet och högskolor förbindelser med en kapacitet om 155 Mbit/s.

SUNET har historiskt sett haft en främjande verkan på svenska universitets och högskolors kapacitet att hantera ledningsbunden datatrafik. Tidigare lyckade satsningar gör att trafiken i dag fungerar tillfredsställande. Samtidigt får detta förhållande inte innebära att utbyggnaden av det svenska universitetsdatanätet anses slutförd. Istället bör SUNET även i framtiden tillförsäkras resurser för att bygga ut datanätet i rimlig takt.

För närvarande gäller de angelägnaste uppgifterna för en fortsatt väl fungerande elektronisk informationshantering vid svenska universitet och högskolor inte så mycket kapaciteten att kommunicera mellan lärosätena som att se till att varje universitet och högskola har ett väl fungerande lokalt nät för den högskoleinterna datakommunikationen. På detta område kan SUNET med sin kompetens och erfarenhet utgöra ett gott stöd.

Ett annat angeläget område är trafiken mellan universitet och högskolor i Sverige och utlandet. För att effektivisera det internationella informationsutbytet samarbetar de nordiska länderna sedan slutet av 1980-talet inom datanätet NORDUnet. Genom NORDUnet sköts informationstrafiken såväl till och från USA som till och från Europa. Här utgör fortfarande informationsutbytet med USA mer än hälften av den samlade trafikvolym som hanteras av SUNET och det är därför av intresse att konstatera att överföringskapaciteten till och från USA nyligen byggts ut till att omfatta sammanlagt 620 Mbit/s.

Samtidigt finns planer inom Europeiska kommissionen att inom ramen för det s.k. GEANT-projektet stärka kommunikationskapaciteten mellan de olika nationella nätverken så att den i slutet av 2001 når 2,5 Gbit/s. Om en sådan utbyggnad kan genomföras gemensamt behöver satsningen enligt gällande beräkningar inte ta alltför stora resurser i anspråk för vart och ett av de enskilda deltagande länderna. Dock gör regeringen bedömningen att dataöverföring mellan det svenska universitetsdatanätet och icke-europeiska datanät av kostnadsskäl även fortsättningsvis bör ske över de anslutningar som tillhandahålls av NORDUnet.

För närvarande gäller den största kostnadsökningen inom SUNET upprätthållandet och utbyggnaden av de internationella förbindelserna, i synnerhet förbindelser med icke-europeiska länder. I samband med att en utbyggnad av ett europeiskt datanät diskuteras är det därför viktigt att framhålla att en sådan utbyggnad inte får äventyra de svenska universitetens och högskolornas kapacitet för datainformationsöverföring till och från USA samt övriga världen. I en prioriteringssituation skall den trafik som står för den större volymen i första hand säkerställas.

9.4 Säkerhetslaboratorium och nytt djurhus

Regeringens bedömning: Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under perioden 2001–2003 bör medel fördelas för att bygga ett modernt djurhus. Fördelningen bör öka successivt för att år 2003 uppgå till 20 miljoner kronor. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 5 miljoner kronor fördelas för ändamålet under budgetåret.

Skälen för regeringens bedömning: Den internationella utvecklingen ifråga om smittsamma sjukdomar kräver intensiv uppmärksamhet, handlingsberedskap och åtgärder. Antalet infektionssjukdomar i världen ökar och många mikroorganismer ändrar egenskaper och utbredning. Till sammans med att tidigare helt okända smittämnen dyker upp utgör de ett hot mot folkhälsan såväl globalt som i Sverige eftersom det kraftigt ökade resandet i världen gör att nationsgränser allt mindre fungerar som hinder för smittspridning.

hiv/aids-epidemin fortsätter att expandera globalt, framför allt i Afrika och i Asien. Det finns i dag inget botemedel mot aids men i industriländerna behandlas hiv-infekterade patienter med bromsmediciner som fördröjer sjukdomsutvecklingen. Denna behandling är mycket dyr och har hittills endast undantagsvis varit tillgänglig i utvecklingsländer. Tillgång till ett fungerande hiv-vaccin skulle utan tvivel vara det effektivaste sättet att få den globala hiv-epidemin under kontroll.

Många medicinska framsteg har gjorts genom experiment som inbegriper djur. Det gäller exempelvis vacciner, behandling av tuberkulos, diabetes, högt blodtryck och cancer. I dag utvecklas metoder som gör det möjligt att utföra forskning på alternativa sätt, t.ex. med cellkulturer. Regering och riksdag har tidigare vidtagit en rad åtgärder för en restriktiv användning av experiment med djur. Fortfarande återstår en mängd an-

gelägna medicinska problem som för sin lösning kräver fortsatt forskning, forskning som till stora delar förutsätter experiment med djur. Enligt lag ställs vid sådan forskning stora krav på god djurhållning och undvikande av onödigt lidande under och efter försöket. Det är av stor vikt att de experiment som skall utföras vid det nya djurhuset noga prövas enligt de etiska regler som gäller för experiment med djur i Sverige. Den nya djurskyddslagen från 1998 inbegriper även försöksdjur och där betonas att djuren skall skötas i en god djurmiljö och på ett sådant sätt att det främjar deras hälsa och ger dem möjlighet att bete sig naturligt. Det nu planerade djurhuset är avsett för primater. Djurhållning av primater ställer särskilda krav på utrymme, stimulans och social samvaro (grupplevande primater). Det är angeläget att kunskap om dessa djurs naturliga beteenden särskilt beaktas. Det ankommer på statens jordbruksverk att ge råd och föreskrifter.

Det är önskvärt att svensk medicinsk forskning är föregångare även när det gäller omsorgen om de djur som används i försöken. Det är därför angeläget att det nya primatdjurhuset byggs med en standard som inte bara uppfyller gällande minimikrav utan också återspeglar ett insiktsfullt och generöst förhållningssätt vad gäller omsorgen om försöksdjuren.

För att det i Sverige även fortsättningsvis skall kunna bedrivas kvalificerad forskning som kräver experiment med djur, framför allt om hiv/aids men även andra sjukdomar, kommer byggandet av ett nytt djurhus på Karolinska Institutets område att ingå i den forskningspolitiska struktursatsningen. Det gamla djurhuset uppfyller inte längre de djurhållningskrav som måste ställas på verksamheten. Regeringen har under ärendets beredning övervägt alternativet att inte låta bygga ett nytt djurhus utan i stället låta berörd forskning flytta utomlands till någon av de få moderna anläggningar som finns. Detta har dock bedömts vara en oacceptabel lösning mot bakgrund av bl.a. Sveriges möjlighet att fylla en viktig funktion för den internationellt inriktade forskningen på området och samtidigt kunna upprätthålla en hög nationell beredskapsnivå.

Med hänsyn till rådande brister i nuvarande djurhus är det viktigt att det nya djurhuset kan tas i bruk inom en snar framtid. Det nya djurhuset beräknas stå klart under år 2002. Regeringen bedömer att de kraftigt ökade lokalkostnaderna inte endast kan finansieras genom höjt avgiftsuttag från de forskare som utnyttjar anläggningen utan att anslaget till Smittskyddsinstitutet, som formellt ansvarar för djurhuset, bör höjas med ca 30 miljoner kronor. Av de nya resurser som riksdagen anvisat för forskning och forskarutbildning under åren 2001–2003 bör medel fördelas för att bygga ett modernt djurhus. Fördelningen bör öka successivt för att år 2003 uppgå till 20 miljoner kronor. Av de nya resurserna föreslås i budgetpropositionen för år 2001 att 5 miljoner kronor fördelas för ändamålet under budgetåret.

Satsningen på det nya moderna djurhuset skall också ses tillsammans med det säkerhetslaboratorium (BSL4-nivå) vid Smittskyddsinstitutet som kommer att stå färdigt under hösten 2000. Genom tillkomsten av detta säkerställs Sveriges kapacitet att hantera alla farliga smittämnen och därmed finns en god grund för att Sverige även fortsättningsvis skall ha ett gott smittskydd och kunna ha en framträdande roll inom den forskning

som internationellt bedrivs inom smittskyddsområdet. Laboratoriet har även en nyckelroll för den svenska beredskapen inom totalförsvaret. Prop. 2000/2001:3

10 Forskning till stöd för andra politikområden

10.1 Forskning om brott och åtgärder mot brott

Brottslighet måste förebyggas och bekämpas genom en human och rationell kriminalpolitik grundad på kunskap om brottsligheten och med utnyttjande av moderna och effektiva metoder. Forsknings- och utvecklingsverksamheten (FoU) spelar en avgörande roll. Myndigheterna inom rättsväsendet behöver underlag såväl för att bestämma vilka åtgärder som skall vidtas, som för att kunna följa effekterna av sin verksamhet och utveckla sina arbetsmetoder. Nya former av kriminalitet har medfört ett allt större behov av ny kunskap om brott och åtgärder mot brott. En effektiv kriminalpolitik kräver emellertid en bred ansats. Brottsförebyggande åtgärder krävs inom alla samhällsområden.

Inom rättsväsendet sker forsknings- och utvecklingsverksamhet framförallt vid Brottsförebyggande rådet och Rättsmedicinalverket. Viss FoU-verksamhet förekommer även inom kriminalvården och Statens kriminaltekniska laboratorium. Brottsoffermyndigheten finansierar genom brottsofferfonden forskning som rör brottsoffer.

Den kriminalvetenskapliga grundforskningen vid universitet och högskolor är viktig för de rättstillämpande myndigheterna bl.a. som rekryteringsbas för kvalificerade utredare och forskare. Rättsväsendets myndigheter har påtalat att det råder brist på forskningskompetenta lärare och handledare, som kan bidra till kompetensutvecklingen inom rättsväsendet och andra berörda myndigheter.

Den kriminalvetenskapliga forskningen var i början av 1990-talet föremål för en stor översyn (SOU 1992:80). I samband med denna framhölls att det fanns ett starkt behov att förstärka grundforskningen vid universitet och högskolor. Utredningen pekade också på obalansen mellan universitet och sektorsmyndigheter vad gällde resurstilldelningen. Sektorsmyndigheterna förfogade över 70 procent av de samlade resurserna för den kriminalvetenskapliga forskningen. Regeringen uttalade i den proposition som följde (prop. 1992/93:170) att tyngdpunkten och därmed resurserna vad avser grundforskning inom det kriminalvetenskapliga fältet bör koncentreras till universitet och högskolor. Åren 1993/1994 anslogs 800 000 kronor för att starta upp ett kriminalvetenskapligt nätverk vid Lunds universitet. Dessutom fördes fyra miljoner av BRÅ:s resurser över till Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet (HSFR) för att användas till kriminalvetenskaplig forskning. För den kriminalvetenskapliga forskningens utveckling är också större grundforskningsprojekt av programforskningskaraktär av stor betydelse.

För att en relevant och effektiv kriminalpolitik skall kunna utformas och utvecklas är kunskap om de olika faktorer, miljöer och processer som bidrar till att individer begår brott av grundläggande betydelse för hur kriminalpolitiken skall utformas. Denna kunskap behövs för att förstå

vilka samhällsförhållanden och samhällsförändringar som kan påverka brottsligheten och därmed vilka förhållanden som det brottsförebyggande arbetet bör inriktas mot. Det är också angeläget att de åtgärder som vidtas följs upp och utvärderas. Sådana utvärderingsprojekt kan avse utformning, genomförande och effekter av åtgärder inom de tre centrala problemområdena för brottspreventionen; att förebygga tillfällesbrottsligheten, att minska nyrekryteringen till kriminella livsstilar och att minska brottsaktiviteten hos de ständigt återfallande brottslingarna. Vad gäller återfallsbrottslingarna är forskning om riskbedömningar avseende risken för återfallsbrottslighet av stort värde.

Angelägna forskningsområden

Frågor som rör ekonomisk brottslighet, brottsoffer och internationella jämförelser återfinns för närvarande bland dem som ur ett kriminalpolitiskt perspektiv är prioriterade.

Vad gäller ekonomisk brottslighet framhålls i en strategi för samlade åtgärder mot ekobrottsligheten (skr. 1994/95:117) att det för framtiden behövs ett betydligt bättre underlag än det som finns tillgängligt för att samhället fortlöpande skall kunna följa utvecklingen av den ekonomiska brottsligheten och efter hand sätta in lämpliga och effektiva motåtgärder.

För att initiera och stimulera forskning om ekonomisk brottslighet tilldelades därför BRÅ 3, 6 respektive 8 miljoner för budgetåren 1998, 1999 respektive 2000. Huvuddelen av medlen har utlysts som projektmedel för forskning om ekonomisk brottslighet, som forskare från universitet och högskolor har kunnat ansöka om.

Forskning om brottsoffer är av stor betydelse, bl.a. för att man i framtiden skall kunna minska människors utsatthet och rädsla för brott samt utveckla insatserna för brottsoffer. Exempel på områden som det finns skäl att uppmärksamma är varför vissa grupper är särskilt utsatta för brott, upprepad viktigmisering och brottsoffrens ställning inom rättsväsendet.

Den kriminalvetenskapliga internationellt jämförande forskningen behöver utvecklas. Komparativ forskning om förhållanden i olika länder ger insikter om brottslighetens orsaker, som inte kan fås i en nationell kontext. Undersökningar kan göras angående i vilken mån orsaksförklaringar till brottslighet i ett land äger giltighet i ett annat land och studera i vilken mån eventuella skillnader i brottsutveckling, brottsnivå och brottslighetens art förklaras av centrala kriminalsociologiska variabler snarare än av direkt kontrollpolitiska.

Vid sidan av dessa forskningsområden finns det ett fortsatt stort behov av forskning som kan ge underlag för ett bättre resursutnyttjande inom rättsväsendet och för ett effektivare reaktionssystem. Polisforskning är ett sådant område. De stora strukturella förändringarna av polisväsendet, införandet av nya arbetsmetoder, statsmaktens satsningar på polisväsendet samt de senare årens debatt om polisens effektivitet har bidragit till ett ökat kunskapsbehov.

Den offentliga sektorn har under 1990-talet genomgått genomgripande strukturförändringar. Förvaltningen har renodlats och koncentrerats till kärnverksamheter. Utveckling av service och ärendehantering sker i allt högre utsträckning med hjälp av ny teknik. Kvalificerad forskning om den offentliga sektorns utveckling är ett väsentligt bidrag till att öka kvaliteten i den offentliga sektorns långsiktiga förändringsarbete.

Ansvar för att genomföra programmet Forskning om offentlig sektor (FOS) lades genom riksdagens beslut med anledning av propositionen Forskning om den offentliga sektorn (prop. 1991/92:16, bet. 1991/92:FiU4, rskr. 1991/92:14) på Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet (HSFR).

FOS-programmet består av två centrubildningar; Stockholm Center for Organizational Research (SCORE) och Centrum för forskning om offentlig sektor (CEFOS) i Göteborg, två disciplinprogram ("Demokrati i förändring" och "Institutionell omvandling i den offentliga sektorn"), ett mångvetenskapligt program ("Stat och människa") och ett gästforskarprogram. Programmet är finansierat till år 2005. I regeringens proposition Forskning och samhälle (prop. 1996/97:5) aviserades att en utvärdering av hela programmet skall ske. HSFR kommer inom kort att genomföra denna.

Svenska Kommunförbundet och Landstingsförbundet har till regeringen inlämnat en gemensam forskningsstrategi. I denna anges ett antal forskningsfrågor som är aktuella för hela den offentliga sektorn, t.ex. demografi- och demokratifrågor samt internationaliseringen. Förbunden anger att forskningen om den offentliga sektorn i ökad utsträckning bör vara en gemensam angelägenhet för staten tillsammans med kommunerna och landstingen.

Arbetsgruppen för forskningsfrågor i Justitiedepartementet har i detta sammanhang en viktig roll. Till arbetsgruppens uppgifter hör att vara ett forum för ömsesidigt utbyte av information och erfarenheter mellan företrädare för staten, kommunerna och landstingen.

Regeringen delar förbundens syn på behovet av att i större utsträckning beakta behovet av en ökad samverkan och dialog om den framtida forskningen om den offentliga sektorn. Dialogen bör leda till förslag på åtgärder som stärker forskningen, identifierar väsentliga gemensamma forskningspolitiska områden och hur ett ökat gemensamt ansvar bör utvecklas. De åtgärder som vidtas bör leda till ett bättre utbyte mellan praktiker och forskare och till att resultat från forskningen bidrar till ökad kunskap inom området och till praktisk användning.

Under senare år har det svenska samhället genomgått stora förändringar. Medlemsskapet i den Europeiska unionen, ökad etnisk och kulturell mångfald, informationsteknikens utveckling och en ökad utbildningsnivå har på olika sätt skapat nya förutsättningar för det svenska folkstyret. Det är svårt att mobilisera vissa grupper i det politiska arbetet och det folkliga engagemanget ändrar form. Flera av de stora folkrörelserna visar tydliga tecken på minskad förmåga att attrahera medborgarna. Samtidigt ökar

medborgarnas totala engagemang i olika former av nya rörelser i mer eller mindre tillfälliga strukturer.

I sitt slutbetänkande En uthållig demokrati (SOU 2000:1) föreslår Demokratiutredningen fem mångvetenskapliga demokratiforskningsprogram som fortlöpande skall följa och mäta hur de politiska institutionerna svarar mot en folkstyrelsens kvalitetskriterier. Utredningens förslag har remitterats fram till utgången av år 2000.

Under de senaste åren, bl.a. genom Demokratiutredningens arbete, har forskningen om demokrati präglats av nytänkande när det gäller samspelet mellan samhällsutvecklingen och samhällsdebatten. Demokratiarbetet kräver långsiktighet och här har forskningens samspel med det omgivande samhället en mycket viktig roll.

Regeringen har initierat ett utvecklingsarbete under mottot Tid för demokrati. Utvecklingsarbetet kommer att hållas samman av en särskild Demokratidelegation. En viktig uppgift för delegationen kommer att vara att analysera, diskutera och stimulera demokratiutvecklingen.

Regeringen anser att den svenska demokratiforskningen är väsentlig för att stärka och fördjupa det offentliga samtalet om folkstyrelsen samt för genomförandet av politiken. Det är emellertid angeläget att frågan om demokratiforskning bereds ytterligare och regeringen avser därför att återkomma i frågan om framtida demokratiforskning.

10.3 Utrikespolitiskt motiverad forskning

10.3.1 Bakgrund

Målsättningen för forskningen inom det utrikes- och säkerhetspolitiska området är att bidra till fred och utveckling samt att finna lösningar på internationella och globala problem i syfte att åstadkomma ökad trygghet, säkerhet och ökat välstånd.

Den utrikes- och säkerhetspolitiskt motiverade forskningen fyller en viktig funktion för att ge underlag för ställningstaganden i Sveriges internationella relationer. Forskningen behövs dessutom för att öka kunskapen om de nya frågor som globaliseringen och det ökade internationella samarbetet ger upphov till.

I dagsläget förekommer utrikes- och säkerhetspolitisk forskning vid flera svenska universitet och institutioner. Denna verksamhet har stor betydelse för forskningen om globaliseringens villkor och effekter. Det är angeläget att anknyta denna mångvetenskapliga forskning till vissa andra discipliner inom universiteten liksom till den forskning som erhåller direktfinansiering av Utrikesdepartementet.

Finansieringen av forskning om utrikes- och säkerhetspolitiska frågor inklusive globalisering bör således fortsättningsvis återfinnas inom flera källor än de anslag som nu sorterar under Utrikesdepartementets utgiftsområden i statsbudgeten. Utrikesdepartementet förfogar i år över ca 120,5 miljoner kronor för forskning.

Det är angeläget att den säkerhetspolitiska forskningen tar sin utgångspunkt i ett brett säkerhetsbegrepp. Den internationella kriminaliteten bör ägnas särskild uppmärksamhet. Kärnvapen och andra massförstörelsevapen liksom spridning av andra, konventionella, vapen bl. a. lätta sådana, samt utvecklingen av nya förstörelsemedel mot människor och samhällsstrukturer kräver fortsatt stor uppmärksamhet i svensk forskning.

Globaliseringen av ekonomin och informationsrevolutionen skapar nya hot men också nya möjligheter. Det är väsentligt att säkerhetspolitisk forskning beaktar såväl hot som möjligheter och analyserar Sveriges interaktion med omvärlden i ett dynamiskt perspektiv.

Forskningen bidrar till att tidigt förutse möjligheter och problem och blir därmed en förutsättning för att kunna ha god framförhållning och tidigt utarbeta effektiva och långsiktiga svenska säkerhetspolitiska strategier.

Sveriges medlemskap i och samarbete inom Europeiska unionen (EU) ger oss förbättrade möjligheter att på ett globalt plan verka för våra utrikespolitiska prioriteringar samt värna om den gemensamma värdegrund som EU-samarbetet vilar på. Vår syn på EU:s aktörsroll bör utvecklas utifrån en identifiering av de gemensamma mål, intressen och värderingar som vi vill driva tillsammans med andra medlemsstater. Forskningen kring unionen säkerställer en fortsatt god svensk EU-kompetens som skall bidra till att formulera en framgångsrik långsiktig svensk strategi.

Forskningsfrågorna gäller bl.a. de säkerhetspolitiska konsekvenserna av utvidgningen, EU:s institutionella anpassning inför utvidgningen, säkerhetspolitiska konsekvenser av EMU, den gemensamma utrikes- och säkerhetspolitikens (GUSP) utveckling, konfliktförebyggande i GUSP, EU:s konstitutionella utveckling, EU:s handelspolitik, demokratifrågorna, flexibel integration, EU:s nya samarbetsformer och synen på europeisk integration i medlemsländerna.

Dagens svenska stöd till utrikes- och säkerhetspolitiskt motiverad forskning sker till stor del i form av bidrag till Stockholms internationella fredsforskningsinstitut (SIPRI), Utrikespolitiska institutet (UI), och Forsvarets forskningsanstalt (FOA). Förutom bidragen till SIPRI, UI och FOA fördelar regeringen direkt stöd åt framför allt yngre forskare inom utrikes- och säkerhetspolitik. Vidare stödjer regeringen studier, internationella seminarier och konferenser samt mindre nationella eller internationella projekt inom området fredsfrämjande verksamhet samt organisationer som bedriver sådan verksamhet.

Stöd lämnas även till verksamhet som allmänt främjar svensk utrikespolitik framför allt vad gäller nedrustning och säkerhetspolitiska frågor. Regeringen finner det väsentligt att kunskap, intresse och engagemang för global och europeisk säkerhet stimuleras, varför stödet till organisationer och stiftelser för detta ändamål fyller en viktig funktion. Bidrag lämnas även till forskningsprojekt av relevans för Sveriges stöd till de säkerhetsfrämjande insatserna i Östersjöregionen.

10.3.3 Forskning inom det folkrättsliga området

Det finns folkrättsliga aspekter på de flesta frågor som berör global säkerhet, välbefinnande och trygghet och folkrätten har på vissa områden utvecklats radikalt under den senaste tioårsperioden. Även den alltmer ökande betoningen på individens roll och intressen har lett till en allt viktigare praktisk och politisk roll för de mänskliga rättigheterna (MR), och till en utveckling och utvidgning av MR-begreppet. I det internationella samspelet finns idag ett allt större aktivitetskrav på internationella organisationer och organ som FN, OSSE, EU, Europarådet m.fl. vilket även detta har kommit att aktualisera en rad folkrättsliga problem, t.ex. vad gäller samspelet mellan dessa organisationer och staterna. Folkrättsliga bilaterala och multilaterala regleringar får en allt viktigare roll även i den nationella rättsordningen. Genom globaliseringen minskar staternas roll i det internationella samspelet och rollen för icke-territoriella aktörer som enskilda organisationer och transnationella företag ökar.

Genom dessa processer blir sambandet mellan folkrätt och andra discipliner, som statsvetenskap och nationalekonomi, allt viktigare i det praktiska dagliga samspelet mellan internationella aktörer. Behovet av folkrättslig forskning har därför ökat.

Områden som behöver belysas ytterligare genom forskning är bland annat folkrättsliga aspekter av civilt och militärt samarbete, av konfliktprevention och krishantering och folkrättsligt ansvar för icke-statliga aktörer (t.ex. politiska och militära rörelser). Även folkrättsliga aspekter av humanitär hjälp i krigs- och andra katastrofsituationer är i behov av forskningsinsatser. Likaså förhållandet mellan å ena sidan internationella handelsregleringar, som WTO, och å andra sidan mänskliga rättigheter, internationell arbetsrätt och internationell miljö rätt, samt folkrättsliga och andra internationella regleringar som berör verksamheten hos transnationella företag behöver analyseras ur ett folkrättsligt perspektiv.

I Sverige bedrivs idag folkrättslig forskning vid de juridiska och rättsvetenskapliga institutionerna vid landets universitet samt vid Försvarshögskolan. Som en särskild resurs bör här nämnas Raoul Wallenberginstitutet, som är kopplat till Lunds universitet.

Regeringen fäster stor vikt vid folkrättens efterlevnad och utveckling. Det vetenskapliga underlag som utgör resultatet av forskning stärker Sveriges möjligheter att agera internationellt för att främja efterlevnaden av folkrätten och för att driva utvecklingen av folkrätten.

10.3.4 Forskning inom det handelspolitiska området

Tillämpad forskning rörande handelspolitik sker idag främst inom universitetens institutioner för nationalekonomi, internationell ekonomi och statsvetenskap samt inom vissa andra forskningsinstitut. Inom myndighetssfären finns ett forskningsnätverk knutet till Kommerskollegium. Inom investeringsområdet bedriver ISA (Invest in Sweden Agency) och dess ekonomiska råd kvalificerad analys och forskning kring utländska direktinvesteringar och deras betydelse för olika delar av Sveriges näringsliv och samhälle. Vidare sker tillämpad forskning inom flera internationella organisationer med handelspolitisk eller makroekonomisk an-

knytning. Exempel på sådana internationella organisationer är OECD, EU-kommissionen, Världsbanken och Internationella valutafonden. Den svenska tillämpade forskningen rörande handel och handelspolitik är inte lika intensiv som i många andra EU-länder. Skillnaden mellan EU och USA är dock ännu större.

I takt med globaliseringen har handelspolitiken på senare tid kommit att omfatta ett allt bredare spann av samhällsområden. Annan lagstiftning, rörande t.ex. miljö och sociala frågor, eller vad som tidigare betraktats som rena inrikesfrågor (t.ex. telekommunikationer, kultur, bank- och försäkringstjänster) berörs idag, eller kan i framtiden komma att beröras, av handelsförhandlingar bland annat inom WTO. Samtidigt har konsumenternas intressen kommit att öka kraven på livsmedelssäkerhet, hälsoaspekter av olika varor och miljömärkning.

Innebörden av nya och existerande handelsavtal behöver belysas bättre. Det finns behov av tvärvetenskaplig analys av eventuella oförutsedda effekter av handelsavtal för exempelvis miljön och annan lagstiftning. Sambandet mellan ökad och friare handel och andra, t.ex. sociala, hänsyn såsom respekten för mänskliga rättigheter eller förbättrade arbetsvillkor, förtjänar att studeras. Ekonomiska konsekvenser av handelsrestriktioner, vare sig det är rena tullar och kvoter, etableringshinder eller andra former av hinder, behöver kvantifieras. Forskning på området behövs för att ge underlag för beslut om ställningstaganden i handelsförhandlingar. Likaså behövs den för att ge konkreta argument inom ramen för förhandlingarna.

10.3.5 Forskning inom det utvecklingspolitiska området

U-ländernas ökade deltagande i det globala utbytet innebär att en rad frågor av lokal och nationell karaktär i allt högre grad måste ses i ett globalt sammanhang. Detta ställer länderna, liksom olika enskilda aktörer, inför frågor som behöver besvaras gemensamt. Det svenska utvecklings-samarbetet har till främsta uppgift att stödja fattigdomsbekämpning genom att bl.a. bidra till lösningar av gemensamma och globala problem. Forskning och förbättrad kunskap om vilka möjligheter och risker globaliseringen medför för u-länder och fattiga människor behövs för att kunna fullfölja detta uppdrag. Svensk forskning kring dessa frågor sker främst vid universitet och högskolor genom finansiering av Sida samt inom ramen för Nordiska Afrikainstitutets verksamhet. Internationellt bedriver organisationer som OECD:s utvecklingscentrum, Världsbanken och UNDP omfattande forskning om globalisering inom det utvecklingspolitiska området.

Sida och dess avdelning för forskningssamarbete (SAREC) finansierar och förmedlar resurser för u-landsforskning. Denna verksamhet har ökat kraftigt i omfattning under senare år, från anvisade 470 miljoner kronor 1999 till beräknade 570 miljoner kronor under år 2000. Målen för forskningssamarbetet genom Sida är att stärka utvecklingsländernas forskningskapacitet och främja utvecklingsrelaterad forskning.

Cirka en tredjedel av Sidas anslag för forskningssamarbete går till bilateralt samarbete med u-länder, i först hand för att utveckla nationell kapacitet. Regionalt stöd inklusive särskilda program utgör en annan

tredjedel. Internationella forskningsprogram erhåller ungefär en fjärdedel. Stödet till u-landsforskning i Sverige utgör ca tio procent av anslaget. Svenska forskare medverkar bl.a. som inbjudna samarbetspartners inom program som stärker u-ländernas forskningskapacitet genom stöd till utveckling av universitet, forskningsinstitut och forskningsråd.

Sidas u-landsforskningsråd är ett särskilt program som vänder sig direkt till det svenska forskarsamhället. Det skall främja forskning av värde för utvecklingssamarbetet och öka möjligheterna att etablera forskningskontakter med utvecklingsländer.

Sida har sammanlagt kommit att bli en betydande aktör inom det svenska forskarsamhället. Under 1999 utbetalades ca 173 miljoner kronor till 150 svenska universitetsinstitutioner. Sida svarade under 1998 för tre fjärdedelar av all extern finansiering av u-landsrelaterad forskning vid svenska universitet och högskolor. Sida kan bidra till ökade kontakter mellan svenska forskare och forskningsråd och internationellt u-landsinriktad forskning. I takt med det ökade intresset för internationalisering ökar också förutsättningarna för samarbete och samfinansiering mellan Sida och andra forskningsfinansiärer i Sverige. Sida bidrar även till u-landsstudier på akademisk grundnivå genom bl.a. tillkomsten av Palme - Linnaeus stipendieprogram.

Nordiska Afrikainstitutets primära uppgift är att inom Norden främja och driva vetenskaplig forskning om Afrika och att främja samarbete och kontakter mellan nordiska och afrikanska forskare. Vid institutet drivs tre forskningsprogram vars teman under 1999 varit inriktade på strukturanpassning, fattigdom och utveckling ur lokala och globala perspektiv samt samhällsstyrning och det civila samhället i stadsmiljöer.

10.3.6 Forskning inom det migrationspolitiska området

Forskningen om asyl och migrationsfrågor bedrivs idag på en rad olika universitet och forskningsinstitutioner i landet. Stöd till migrationsforskning har givits av forskningsråden.

Migrationspolitiken är ett område i snabb förändring beroende på en föränderlig omvärld. Forskning behövs inom en rad migrationspolitiska områden, både som underlag för det politiska beslutsfattandet och som stöd för myndigheternas handläggning. Globaliseringen av våra samhällen innebär att kontaktytorna ökar även mellan utvecklingsländer och industrialiserade länder. Denna process påverkar benägenheten att migrera på olika sätt. Det är därför viktigt med forskning kring de individuella drivkrafterna till migration och den bakomliggande beslutsprocessen. Forskning om konfliktförebyggande insatser kan också öka förståelsen av de bakomliggande orsakerna till påtvingad flykt. Forskning behövs om i vilken mån nationella historiska, politiska, rättsliga och kulturella faktorer påverkar det migrationspolitiska harmoniseringsarbetet inom EU. Forskning av hög kvalitet på det asyl- och migrationsrättsliga området är särskilt angeläget och här föreligger ett behov av vidare teoriutveckling som kan sammanföra olika rättsdiscipliner. Slutligen har internationell migration olika ekonomiska effekter både i utvandringssamhällen och i

10.4 Försvarsforskning

10.4.1 En särskild försvarsforskningsutredning

Regeringen förbereder ett samlat försvarspolitiskt riksdagsbeslut hösten 2001. Beslutet förbereds bl.a. genom utredningen (Fö 2000:02) Översyn av forskning och utveckling inom totalförsvaret. Utredningen skall enligt sina direktiv (dir. 2000:14) analysera och lämna förslag till hur nationell och internationell forskning och utveckling skall kunna nyttiggöras som användbar kunskap och praktiska tillämpningar för behov inom totalförsvaret. Arbetet skall bedrivas med utgångspunkt från de senare årens utveckling i omvärlden, ominriktningen av totalförsvaret samt principen om anpassning.

Utredningen har nyligen redovisat delbetänkandet (SOU 2000:84) Forskning och utveckling för totalförsvaret – Kartläggning och probleminventering, och skall redovisa sitt slutbetänkande senast den 28 februari 2001. Sammanfattningen i delbetänkandet återges i bilaga 3.

10.4.2 Det nationella flygtekniska forskningsprogrammet

Riksdagen har tidigare beslutat om det nationella flygtekniska forskningsprogrammet 1993 (prop. 1992/93:170, bet. 1992/93:FöU13, rskr. 1992/93:393), 1996 (prop. 1996/97:5, bet. 1996/97:UbU3, rskr. 1996/97:99; prop. 1996/97:1, bet. 1996/97:FöU1, rskr. 1996/97:109) och 1999 (prop. 1999/2000:1, bet. FöU1, rskr. 1999/2000:74).

Riksdagsbesluten omfattar tillsammans perioden 1993/94–2000. Statens totala bidrag till finansieringen av programmet har hittills legat på 30 miljoner kronor per år och omfattar totalt 225 miljoner kronor för perioden, flygindustrin har bidragit med lika mycket. Målet för programmet är att genom stimulans till forskningsarbete bidra till att svensk flygindustris kompetens och konkurrenskraft utvecklas. Programmet omfattar sådan flygteknisk forskning som är av gemensamt civilt och militärt intresse; projekten inom programmet genomförs i samverkan mellan flygindustri, universitet och högskola samt försvarets forskningsorgan. Programmet leds i samverkan mellan industrin och staten.

Regeringen har inför det nu aktuella samlade forskningspolitiska beslutet låtit utvärdera programmet. I utvärderingsrapporten (NUTEK R 2000:8) lämnas förslag om programmets framtida omfattning, avgränsning, inriktning och styrning. Rapporten har remissbehandlats. Rapporten och remissyttrandena finns tillgängliga i Försvarsdepartementet (dnr Fö2000/1158/MIL).

Regeringen bedömer att programmet har bedrivits på ett effektivt sätt och att resultaten hittills av programmet är positiva. Flygindustrin stöder förslagen i utvärderingsrapporten om en fortsättning av programmet. Programmets betydelse från försvars- och näringspolitiska utgångspunkter motiverar enligt regeringen att programmet fortsätts.

Regeringen föreslår i budgetpropositionen för år 2001 (prop. 2000/2001:1 utgiftsområde 6) att programmet skall fortsätta under perioden 2001–2003, och att det statliga bidraget till finansieringen av programmet skall var högst 90 miljoner kronor under perioden.

10.5 Forskning kring sociala frågor, hälso- och sjukvård, folkhälsa m.m.

Samhället är idag stätt i snabb förändring vilket påverkar individers och olika gruppers levnads- och arbetsvillkor. Kontinuerlig forskning är därför nödvändig för att få kunskap om tillstånd, processer och effekter såväl vad gäller hälsa och social välfärd som välfärdssystemens funktion och effektivitet, varvid jämställdhets- och genusperspektiv är viktiga. Forskning är en förutsättning för att bra välfärdslösningar skall kunna utformas och önskad utveckling skall kunna motverkas.

Kommittén Välfärdsbokslut har i sin delrapport (SOU 2000:3) konstaterat att det finns en hel del kunskapsluckor såväl när det gäller vår bild av hur samhället och arbetsmarknaden fungerar och hur människors levnads- och arbetsvillkor gestaltar sig som när det gäller effekter av specifika förändringar eller reformer. Kommittén konstaterar även att det finns besvärande luckor när det gäller statens löpande uppföljning av den kommunala verksamheten. Att förbättra denna uppföljning måste ses som en viktig uppgift framöver, inte minst mot bakgrund av de betydande belopp som staten och kommunsektorn använder inom välfärdsområdet. Kunskaperna om såväl orsakerna till hemlöshet som effekter av gjorda insatser är exempelvis (enl Hemlöshetskommitténs betänkande SOU 2000:14) mycket fragmentariska.

Det nya Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap (avsnitt 7.3) kommer att få en central roll i stödet till och utvecklingen av forskningen inom det socialvetenskapliga området och arbetslivsområdet. Angelägna områden kommer att vara forskning kring arbetsmarknad, arbetsmiljö, arbetsorganisation, folkhälsa, barn och familj, handikapp, äldre, migration och etniska relationer, bruk och missbruk av alkohol och andra droger, socialförsäkring, samt, inte minst, allmän välfärdsforskning. Genom att nu arbetslivsforskningen och socialvetenskapen kopplas närmare varandra ökar möjligheterna till en dynamisk utveckling genom potentiella nya infallsvinklar, liksom möjligheterna till kraftsamling kring centrala frågeställningar.

Det är viktigt att sammanlänka den allmänna demografiska forskningen med ovan nämnda forskningsområden mot bakgrund av de stora förändringar i befolkningens sammansättning som är att förvänta och som kommer att få ett betydande genomslag på olika områden. Ett exempel är de problem som kommer att uppstå om barnafödandet ligger kvar på en låg nivå eller minskar ytterligare.

Det är angeläget att socialtjänstens, liksom hälso- och sjukvårdens, beslut i ökad utsträckning kan bli evidensbaserade, dvs. bygga på vetenskapligt grundad kunskap om bästa praxis. Former behöver utvecklas för att forskare i ökad utsträckning skall kunna bistå med metodstöd vid primär- och landstingskommunalt utvecklingsarbete. Väsentligt är också att

det finns forskning som tar ett helhetsgrepp på den kommunala verksamheten och dess betydelse för medborgarna. Det är viktigt att kunna ta tillvara internationella erfarenheter t.ex. inom ramen för det s.k. Campbell Collaboration – initiativet.

Forskning om folkhälsa

Ett för samhället strategiskt och viktigt område är forskning om folkhälsa. Folkhälsoforskning är tvärvetenskaplig till sin karaktär och innefattar forskning inom såväl det medicinska som det samhällsvetenskapliga området inklusive beteendevetenskaplig forskning. Särskilt angeläget är att genom forskningen finna metoder för hälsofrämjande och sjukdomsförebyggande verksamhet samt utvärdering av dessa metoder.

Socialvetenskapliga forskningsrådet (SFR) har under 1990-talet gett stöd till ett stort antal projekt inom folkhälsoområdet vilka representerat ett brett spektrum av tillämpningar. En bra grund för den fortsatta folkhälsoforskningen finns genom det forskningsprogram, "Ojämlighet i hälsa", som SFR tillsammans med andra finansiärer har tagit fram och som till viss del håller på att förverkligas inom ramen för olika intressenters befintliga resurser.

Sverige har utomordentligt goda förutsättningar att förstärka sin internationellt framstående position inom folkhälsoforskningen både när det gäller infrastruktur och tillgång till kompetenta forskare. En förutsättning är därvid att vi utnyttjar de fördelar som bl.a. tillgången till unika data-material ger. Den epidemiologiska forskningen kan ge viktiga bidrag till folkhälsoforskningen.

En viktig arena för folkhälsoforskningen är arbetslivet. Ett problem inom detta område är den brist på kunskap som uppenbarats om orsakerna till samhällets ökade sjukförsäkrings- och förtidspensionskostnader. De ökade arbetsmiljöproblemen verkar särskilt att finnas inom offentlig sektor men ökningen märks också på arbetsmarknaden i sin helhet.

Det nya Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap kommer att ha en strategiskt viktig roll för den fortsatta kunskapsutvecklingen som behöver ske på området, som samordnare, forskningsfinansiär och som spridare av forskningsresultat. Regeringen vill i sammanhanget särskilt betona vikten av att rådet kontinuerligt har och kan förmedla en god överblick över forskningsområdet, såväl vad gäller kunskapsluckor som pågående och avslutad forskning och resultat därav. Viktiga områden för folkhälsoforskningen är kost och levnadsvanor, smittskydd, alkohol, narkotika och tobak m.m. I sammanhanget bör nämnas att Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap från RALF övertar ansvaret för att bedöma det fortsatta behovet av forskning om hälsorisker i samband med elektromagnetiska fält.

Socialförsäkringsforskning

Kommittén Valfärdsbokslut har i sitt delbetänkande (SOU 2000:3) konstaterat att det finns en hel del brister när det gäller forskningen inom det samlade socialförsäkringsområdet. Riksförsäkringsverket har sedan 1999,

efter att tillsammans med SFR ha utrett socialförsäkringsforskningen, ett medgivande från regeringen att inom sitt förvaltningsanslag stödja forskning inom socialförsäkringsområdet med högst 8 miljoner kronor årligen. En successiv uppbyggnad av forskarkompetensen har skett och RFV får nu allt fler ansökningar av god kvalitet.

Regeringen bedömer att RFV:s satsningar bör utvärderas senast under 2002 och att RFV och det nya Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap tillsammans bör överväga metoder för att ytterligare stärka forskningen inom socialförsäkringsområdet med beaktande av de övriga satsningar som görs inom folkhälsoforskningen.

Forskning kring hälso och sjukvård, allergier, läkemedel m.m.

Hälso- och sjukvården är en mycket kunskapsintensiv verksamhet i snabb utveckling. En allt större andel av omhändertagandet av patienterna sker i primärvården. Forskning ger ständigt ny kunskap om sjukdomars uppkomst, om metoder för behandling och vård av sjuka, etc. Samhället måste på ett effektivt sätt kunna värdera olika medicinska metoder för att kunna välja de mest effektiva, samtidigt som metoder som av olika skäl blivit inaktuella kan utmönstras. Användningen av läkemedel utgör en integrerad del av hälso- och sjukvården varför forskningen kring läkemedel har stor betydelse inom området.

Regeringen har i Nationell handlingsplan för utveckling av hälso- och sjukvården (prop. 1999/2000:149) konstaterat att sjukvårdshuvudmännens direkta engagemang i forskningen på hälso- och sjukvårdsområdet har varit relativt begränsat. Istället har huvuddelen av forskningen legat inom ramen för de medicinska fakulteternas verksamhet. Därigenom har forskningen i första hand kommit att ses som en fråga för den medicinska professionen och utbildningen, vilket har inneburit att forskningen inte i tillräcklig grad har kunnat bli ett verktyg för att utveckla hälso- och sjukvården, och särskilt inte primärvården. Regeringen har därför, som en del i handlingsplanen för hälso- och sjukvården, träffat en överenskommelse med Landstingsförbundet om att landstingen skall stärka kunskapsutvecklingen inom primärvården genom stöd till forsknings- och utvecklingsarbete samt genom förbättrade möjligheter för personalen till kompetensutveckling och fortbildning. Vid primärvårdsinriktad forskning är det viktigt att uppmärksamma behovet av könsspecifik kunskap om vårdbehov, effekter av olika vårdåtgärder och om vårdorganisationens kvalitet och effektivitet.

För att utveckla ett nationellt stöd till kunskaps- och kompetensutvecklingen inom primärvården har regeringen också i den nationella handlingsplanen föreslagit att 60 miljoner kronor sammanlagt avsätts under perioden 2001–2004 för tillskapande av ett familjemedicinskt institut. I handlingsplanen föreslås också fortsatt satsning på FoU-centra inom äldreområdet vilka skall svara för kunskapsutveckling inom såväl äldresjukvård som äldreomsorg (se avsnitt om äldreforskning).

När det gäller forskning kring vård- och allergifrågor har Vårdalstiftelsen sedan sin tillblivelse för drygt fem år sedan fått en viktig roll på området och har ett väl utvecklat samarbete med framför allt Socialvetenskapliga forskningsrådet (SFR) och Folkhälsoinstitutet. Vårdalstiftelsen

har tagit initiativ rörande inrättande av ett centrum för vårdforskning vid ett universitet med sjukvårdshuvudmännen som medfinansierare. Målet för detta centrum är att utveckla en god förebyggande hälsovård, en optimal och effektiv vård och behandling samt effektiva vårdnätverk utformade utifrån ett helhetsperspektiv på människan/patienten och dennes familj. Regeringen gör bedömningen att de initiativ som nu tas på olika håll väsentligt kommer att förbättra förutsättningarna för att utveckla forskning och utvecklingsarbete inom primärvården.

Utveckling av nya läkemedel är av stor vikt såväl utifrån ett folkhälso-perspektiv som ur ett industripolitiskt perspektiv. Av de samlade resurser som satsas på utveckling av nya läkemedel har det visat sig att läkemedelsföretagen satsar alltmer på läkemedel med breda målgrupper. Mot denna bakgrund bör ett viktigt mål för det offentliga vara att stödja även forskning på läkemedel som riktar sig till "smala" befolkningsgrupper, och där kommersiella vinstintressen inte är lika givna.

I sammanhanget bör även nämnas att forskning om nya läkemedel är en stor fråga inom EU. Inom EU:s femte ramprogram för forskning finns ett särskilt program (Quality of Life and Management of Living Resources Programme) där projekt med anknytning till läkemedelsforskning kan ansöka om bidrag.

Forskning kring barn och familj

Forskningen kring barn och familj bedrivs utifrån många olika utgångspunkter, t.ex. sociala, pedagogiska, psykologiska och medicinska, och ligger sammantaget på en relativt konstant medelnivå. SFR har i sin forskningsstrategi fört fram en idé om ett stort longitudinellt datainsamlingsprojekt, "olivträdsprojektet", som skulle kunna innebära radikalt förbättrade möjligheter att bedriva en bred tvärvetenskaplig forskning kring barn och deras familjer. SFR:s tanke med "olivträdsprojektet" är att det skall vara ett långsiktigt och tvärvetenskapligt projekt som omfattar ett stort antal individer ända från födelsen. Mot denna bakgrund bör projektet inte drivas av någon enskild institution eller enskilt forskningsråd utan hör lämpligen hemma under Vetenskapsrådet. Eftersom projektet är tänkt att pågå under många år och kan uppfattas som integritetskänsligt konstaterar SFR att det först krävs noggranna vetenskapliga överväganden och en bred politisk diskussion.

Handikappforskning

I propositionen Från patient till medborgare – en nationell handlingsplan för handikappolitiken (prop. 1999/2000:79) konstaterades att den socialvetenskapligt inriktade handikappforskningen är av alltför ringa omfattning och att det saknas en god överblick över kunskapsbehovet. Bemötandeutredningen hade då tidigare i sitt delbetänkande När åsikter blir handling (SOU1998:16) bl.a. noterat att det mycket sällan finns forskning utifrån funktionshindrade personers eget perspektiv och så gott som aldrig forskning som utgår från de rättigheter funktionshindrade har i egen-skap av medborgare. SFR har gjort en inledande kartläggning av svensk

handikappforskning som nu utvärderas. Resultatet av denna kommer att beredas av det nya Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap och regeringen har för avsikt att ge det nya rådet i uppdrag att i samråd med andra berörda finansiärer utarbeta ett nationellt forskningsprogram.

Regeringen har i den nationella handlingsplanen för handikappolitiken aviserat sin avsikt att föreslå att medel skall tillföras för att permanent förstärka handikappforskningen med 5 miljoner kronor år 2001 och ytterligare 2 miljoner kronor år 2002. Detta kommer regeringen också att föreslå i budgetpropositionen för år 2001.

Alkoholforskning

Den svenska alkoholpolitiken har de senaste åren främst med anledning av vårt EU-medlemskap genomgått många förändringar och står nu inför nya utmaningar. I propositionen Vissa alkoholfrågor, m.m. (prop 1998/99:134) konstaterades att alkoholforskningen behöver utvecklas och stimuleras. Det har därför varit viktigt för regeringen att initialt stödja det nybildade tvärvetenskapliga Centrum för socialvetenskaplig alkohol- och drogforskning (SoRAD) så att dess verksamhet kan utvecklas.

Eftersom en försvagning av vissa delar av de traditionella svenska alkoholpolitiska instrumenten är ett faktum så måste dessa ersättas av intensifierade preventiva insatser som lika effektivt kan förebygga alkoholskador. Därför är det angeläget att få igång en förstärkt forskning kring effekter av olika preventiva insatser. Det är också viktigt att prioritera insatser som på olika sätt syftar till att följa utvecklingen av konsumtionsmönster, alkoholskador och alkoholprevention mot bakgrund av ändrade införselregler och skattesatser. Fördjupade studier av alkoholkonsumtionens utveckling i olika målgrupper och olika alkoholkulturer blir speciellt viktig framöver liksom att studera ungdomars alkoholvanor och hur deras attityder och beteenden visavi alkohol utvecklas, sprids och påverkas av förändringen. Även gemensamma forskningsprojekt med andra EU-länder för att genomföra länderjämförande undersökningar vad gäller alkoholproblemens omfattning och utveckling blir viktigt framöver. Regeringen avser att återkomma till frågan om alkoholforskningen i den handlingsplan för alkoholområdet som planeras föreläggas riksdagen senare i höst.

Äldreforskning

Genom den höga prioritet som givits äldrefrågorna de senaste åren tillförs den av SFR stödda äldreforskningen åren 1999–2001 successivt 29 miljoner kronor i höjd resursnivå. Medelstillskottet används bl.a. för satsningar på forskartjänster, programstöd, en särskild levnadsnivåundersökning bland äldre samt inrättandet av två nationella institut för forskning om äldre och åldrande.

SFR:s satsningar kompletteras av den FoU-satsning som sker med hjälp av regeringens särskilda initiativmedel på äldreområdet under perioden 1999–2001, bl.a. för att utveckla longitudinell forskning inom fyra geografiska områden. Dessutom bidrar regeringen med initiativmedel för

att kommuner och landsting tillsammans med universitet och högskolor skall kunna bygga upp och utveckla 15 lokala FoU-centra på äldreområdet. Centrubildningarna är avsedda att stimulera lokalt förankrad och praktisknära kunskapsutveckling inom både äldreomsorg och äldresjukvård. Regeringen har bedömt att det är angeläget att den statliga satsningen kan förlängas under perioden 2002–2004 och har därför i Nationell handlingsplan för utveckling av hälso- och sjukvården (prop. 1999/2000:149) föreslagit att sammanlagt ytterligare 60 miljoner kronor avsätts för detta ändamål.

Även Vårdalstiftelsen stöder forskning som gäller vården av de äldre med inriktning mot klinisk praktisk vård- och omsorgsforskning. I detta innefattas även forskning om de äldres närstående vårdare.

Regeringen bedömer att de pågående strukturella satsningarna på äldreområdet sammantaget innebär högst väsentligt förbättrade förutsättningar för den svenska äldreforskningen.

10.6 Forskning för skolväsendet

Regeringens bedömning: Regeringen föreslår i budgetpropositionen för år 2001 en förstärkning av Statens skolverks forskningsanslag.

Skälen för regeringens bedömning: Skolan är en plats där kunskap inhämtas, lärande äger rum, där lusten för livslångt lärande skapas och där grunden för framtiden läggs. Skolbarnomsorgen, förskoleverksamheten, grundskolan och gymnasieskolan omfattar över två miljoner barn och unga. Kvaliteten i förskoleverksamhet och skolbarnomsorg, skola och vuxenutbildning är därför avgörande för Sverige som kunskapsnation.

Under 1990-talet genomgick det svenska utbildningsväsendet de största och snabbaste förändringarna någonsin. Ansvaret för förskolan, skolan och vuxenutbildningen decentraliserades genom en radikal förskjutning av ansvarsfördelningen mellan stat och kommun. Förändringarna inom skolsystemet och i samhället har medfört ökade krav på förskolan, skolan och vuxenutbildningen. Decentraliseringen och den målstyrda skolan ställer krav på en hög professionell nivå. Det är därför viktigt att stärka skolpersonalens vetenskapliga kompetens genom att möjliggöra deras deltagande i relevanta forsknings- och utvecklingsprojekt.

En kontinuerlig dialog mellan forskningens företrädare och ansvariga för skolväsendet är en viktig förutsättning för skolväsendets kunskapsutveckling. Skolan behöver aktivt medverka i att ta fram nya forskningsfrågor och forskningsområden och delta i den kunskapsprocess som aktivt forskningsarbete innebär. Forskningsaktiviteten inom och för skolväsendet behöver dessutom kraftigt höjas och breddas, brister och underförsörjda områden identifieras och insatser vidtas för att öka kunskapen. Regeringen har skapat goda förutsättningar för en förstärkt utbildningsvetenskaplig forskning genom förslagen i propositionen En förnyad lärarutbildning (prop. 1999/2000:135) där 90 miljoner kronor föreslås till detta område under åren 2001-2003.

Statens skolverk har fått ett vidgat ansvarsområde under de senaste åren. För att kunna möta en mångfald av framtida utmaningar, såväl avseende innovationsspridning genom utbildning som i form av en utbildningsvetenskaplig grund för utbildar- och ledaryrken behövs förstärkta resurser. Skolforskningen skall bidra till att utveckla skolväsendet i överensstämmelse med samhällets behov och förse skolsystemet med en systematisk kunskapsgrund. Regeringen föreslår därför i budgetpropositionen för 2001 en förstärkning av sektorsforskningen för skolväsendet samt återkommer med en precisering beträffande Skolverkets uppdrag i detta avseende.

10.7 Lantbruksvetenskaplig forskning

Areella näringar - utveckling och omvärld

De areella näringarna (jordbruket, trädgårdsbruket, skogsbruket, fisket och vattenbruket samt rennäringen) med därtill knutna industrisektorer är av stor betydelse för samhällsekonomi, sysselsättning och regional utveckling. Dessa näringars utveckling i Sverige är dock i hög grad beroende av en ekonomisk och politisk omvärld, som ställer betydande krav på utvecklingskraft och anpassningsförmåga. Det är viktigt att näringarna är ekonomiskt bärkraftiga men även att de utvecklas mot ekologisk hållbarhet. De skall dessutom kunna svara mot bl.a. konsumenters krav på säkra och högkvalitativa livsmedel och etiska krav. Allt detta förutsätter betydande forsknings- och utvecklingsinsatser.

Jordbrukspolitiken och fiskepolitiken är de enda två inom EU harmoniserade politikområdena. Den förestående östutvidningen av EU, liksom den påbörjade avregleringen av den gemensamma jordbrukspolitiken, är processer som om de inte följs av en medveten utvecklingsstrategi kan få omvälvande följder för det svenska jordbruket.

Genom att ytterst baseras på gröna växters och algers infångande av solenergi (fotosyntesen) bidrar de areella näringarna på ett avgörande sätt till att producera förnybara resurser. De areella näringarnas ekologiskt hållbara nyttjande av mark och vatten inbegriper även bevarande och hållbart nyttjande av den biologiska mångfalden, varav en stor del har specifika skötselkrav för att fortleva. De areella näringarna har vidare en viktig roll i arbetet med att sluta kretsloppen av olika näringsämnen.

Utvecklingen visar att vi nu gått in i "biologins århundrade", där de genombrott som i snabb takt görs i kunskaperna om arvsmassan väntas få lika revolutionerande betydelse för samhälle och näringsliv som utvecklingen inom IT-sektorn. Denna utveckling kommer med största sannolikhet att ge nya förutsättningar för de areella näringarna som kan få en allt större betydelse i den totala samhällsekonomin, t.ex. genom produktion av förnybara råvaror och bioenergiproduktion. Nyttjandet av kunskaperna måste dock vara förenlig med högt ställda hälso- och miljökrav liksom etiska krav.

Som ett uttryck för den moderna biologins potential sker nu globalt inom jordbruks-, livsmedels- och läkemedelssektorerna stora satsningar i multinationella företag med stora resurser för forskning och utveckling. Den privata sektorn kan inte förväntas ta hela ansvaret för att dess forsk-

ning och utveckling är långsiktigt förenlig med samhällets mål om en hållbar utveckling. Det är därför angeläget att samhället stöder en grundläggande kunskapsuppbyggnad som ger både samhället och industrin möjligheter att utnyttja resultatet av den snabba utvecklingen och samtidigt ger möjligheter att kritiskt följa och bedöma utvecklingen och agera mot en utveckling som inte är önskvärd från samhällets synpunkt.

I detta perspektiv ökar också statens ansvar för forskning och utveckling som av företagen idag inte bedöms som kommersiellt intressant, t.ex. om ekologiskt hållbara produktionssystem och växtförädling för regionala behov. Detta gäller även för utvecklingsländers behov, eftersom dessa lider stor brist på resurser för att hantera sina stora miljö-, resurs- och försörjningsproblem. Regeringens strävan att främja en ekologiskt hållbar utveckling omfattar inte endast den nationella utvecklingen utan har en global dimension.

Alla prognoser tyder på en fortsatt kraftig befolkningsutveckling, samtidigt som den odlade jordbruksarealen inte kan öka i samma takt. Snarare tyder många rapporter på att försörjningsunderlaget dramatiskt försämras främst genom jordförstöring, bebyggelse och vattenbrist. Svensk forskning och svenskt utvecklingssamarbete har en viktig roll i att bidra till utveckling av både effektivt och miljöriktigt jordbruk och hushållning med mark- och vattenresurser. Sverige och andra industrialiserade länder har även ett ansvar att bidra till en hållbar jordbruksutveckling i utvecklingsländerna både som importörer av jordbruksprodukter från dessa länders arealer och som exportörer av överskottsproduktion på världsmarknaden. Detta är nödvändigt för att uppnå målet om en långsiktig livsmedelsförsörjningssäkerhet i ett internationellt perspektiv.

De strategidokument och övrigt underlag som inlämnats belyser den stora bredden i kunskaps- och kompetensbehoven inom olika lantbruksvetenskapliga sakområden. Att tillgodose dessa behov är en utmaning för såväl det kommande Forskningsrådet för miljö, areella och samhällsbyggnad som för SLU och andra universitet och högskolor.

Regeringen har identifierat tre insatsområden av strategisk betydelse som bör bli föremål för särskilda satsningar: Funktionsgenomik, Risker med den moderna biologins utveckling samt Ekologiskt lantbruk. Dessutom redogörs för behov inom ett antal viktiga lantbruksvetenskapliga forskningsområden, där prioriteringar måste göras inom nuvarande resursram.

Särskilda satsningar

Sverige är världsledande inom delar av den lantbruksvetenskapliga funktionsgenomiken, t.ex. inom husdjursforskning och skoglig forskning. Funktionsgenomiken utnyttjar den i snabb takt ökande informationsmängden om olika däggdjurs, växters och mikroorganismers arvs massa som gör att genernas funktioner kan detaljstuderas. Tillgången till dessa kunskaper förändrar drastiskt förutsättningarna för forskningen inom bl.a. växt- och husdjursförädling, växt- och skogsskydd och veterinärmedicin. Forskningsområdet lovar att ge fördjupade insikter om t.ex. fotosyntesen, varpå nästan allt liv på jorden vilar, liksom om djursjukdomars genetiska bakgrund. De möjligheter som kunskaper om dessa samband ger

att styra processer i växter och även hos människor och djur öppnar helt nya möjligheter och i vissa fall även oroande perspektiv.

För att hålla jämna steg med USA och andra industriländer i den vetenskapliga utvecklingen och kunna delta i internationellt forskningssamarbete, t.ex. inom EU och ha en beredskap inför framtiden, krävs betydande satsningar inom landet. Det gäller inte minst jordbruks- och livsmedelsområdet och miljöområdet, där säkerhets- och miljökrav kommer att kräva betydande kunskapsunderlag. Lantbruksvetenskaplig forskning omfattar viktiga delar inom den satsning på funktionsgenomik som regeringen föreslår på annan plats i denna proposition.

Gentekniken kommer, i kombination med genombrotten inom funktionsgenomiken, att innebära kraftigt ökade möjligheter att modifiera växter, djur och mikroorganismer för bestämda syften. En viktig förutsättning för nyttjandet av kunskaperna är dock att den inte får innebära några oacceptabla risker för människors och djurs hälsa eller för miljön och att den även är förenlig med högt ställda etiska krav.

För att säkerställa att utvecklingen inte innebär oacceptabla risker krävs forskning som ger underlag för de riskbedömningar som måste göras av tidigare oprövade organismer. Forskningen bör gälla både ekologiska och genetiska effekter av den modifierade organismen. Eventuella risker med genetiskt modifierade organismer i livsmedel behöver också klarläggas. Dessa forskningsbehov bör beaktas av forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande inom ramen för den förstärkning som föreslås för rådet på annan plats i denna proposition.

Ekologiskt lantbruk kännetecknas av en strävan mot hög grad av självförsörjning av foder och växtnäringsämnen inom gården. Lättlöslig handelsgödsel och kemiska bekämpningsmedel används inte utan ersätts av andra åtgärder. Inom djurhållningen läggs stor vikt vid sjukdoms- och parasitförebyggande åtgärder och vid att ge djuren möjligheter till ett naturligt beteende samt en i övrigt god djuromsorg. Regeringen anser att den ekologiska produktionen från en samhällelig utgångspunkt bl.a. är ett medel i arbete med att nå vissa av de nationella miljömålen och ett steg mot en uthållig utveckling av jordbrukssektorn. Forskningsområdet kräver att grundvetenskaplig kompetens inom naturvetenskapliga, samhällsvetenskapliga och ekonomiska discipliner integreras med mera produktionsinriktad forskning. På grund av forskningsområdets krav på flerveenskapliga och/eller tvärvetenskapliga ansatser, bör området stödjas med en särskild satsning. Regeringen föreslår därför i årets budgetproposition en särskild satsning på detta forskningsområde om 35 miljoner kronor per år under perioden 2001-2003.

Prioriteringar inom jordbruksforskning

En hållbar samhällsutveckling kräver en effektivare markanvändning, vilket innebär att produktionen på bästa sätt utnyttjar det enskilda fältets inneboende egenskaper utan att långsiktigt försämra dessa eller belasta andra ekosystem, grundvattnet eller atmosfären. Forskningen måste också inriktas på att sluta näringskretsloppen. Risker för spridning av eventuella smittor bör också beaktas.

Fördjupade studier av kvävedynamiken i marken är nödvändiga särskilt med avseende på omsättningen av organiskt material. Kunskapen om fosfor är alltfjämt otillräcklig som underlag för rådgivning till lantbrukarna. Effekterna av rötslam på odlade grödor måste noga analyseras med avseende på ämnen som kan äventyra människors och djurs hälsa.

Problemen med markpackning och okontrollerad vittring är alltfjämt stora. För att öka kunskapen om dessa processer behövs en fördjupad forskning innefattande ingående markfysikaliska och markkemiska studier, som bl.a. ger förutsättningar för ökad användning av precisionsteknik i växtodlingen.

Växtodlingen ska ske på ett sådant sätt att den biologiska mångfalden inte utarmas, utan snarare gynnas. Forskning om alternativa odlingssystem som uppfyller krav på ekologisk uthållighet skall därför bedrivas för att stödja bl.a. detta mål.

Växtodlingen har alltfjämt problem med växtsjukdomar, skadedjur och ogräs. Motmedlen har hitintills i huvudsak varit kemiska insatser i form av bekämpningsmedel samt olika skötselåtgärder. Det är angeläget att öka förståelsen av växternas egna försvarssystem och tolerans mot stress. Den moderna biologin och framförallt funktionsgenomiken erbjuder härvidlag stora möjligheter. Forsatt forskning är angelägen kring ogräsen biologi och bekämpning. Inom växthusodlingen och vid täckodling behövs ökad kunskap för kontroll av skadegörare.

Kunskapsbristerna inom områdena biodling och pollination är stora och en bred kunskapsuppbyggnad är angelägen.

En hög kvalitet på animaliska livsmedel grundläggs genom att djur med god genetisk bakgrund föds upp på ett sätt som befrämjar djurens hälsa. Också inom husdjursförädlingen erbjuder den moderna biologin nya möjligheter. Molekylär genetik och populationsgenetik knyts samman till nya kraftfulla verktyg för avkommebedömning och avel och funktionsgenomiken kan även här förväntas ge helt nya möjligheter. Avelsmålen skall innefatta inte enbart produktionsegenskaper utan även hälsoegenskaper som motståndskraft mot olika sjukdomar och hållbarhetsegenskaper. Ökade kunskaper om husdjurens ämnesomsättning och om foderkvaliteten är förutsättningar för ett framgångsrikt hälsoarbete. För att vara långsiktigt uthållig och etiskt försvarbar behöver djurhållningen utvecklas mot ett allt mindre beroende av antibiotika. Eftersom antibiotikaresistens hos bakterier är ett växande globalt problem behövs akut ökad kunskap om bakomliggande molekulära och ekologiska mekanismer och konsekvenserna av resistensutvecklingen.

Zoonoser är smittsamma sjukdomar som kan överföras mellan djur och människor. Beredskap för och kunskap om zoonoserna är viktiga för folkhälsan, särskilt som risken för import av sjukdomar över gränserna ökar.

Hög livsmedelssäkerhet innebär bl.a. minimalt upptag av toxiska ämnen från mark och vatten, frihet från läkemedels- och bekämpningsmedelsrester, förebyggande av mögelgifter (mykotoxiner) i växtodlingen och i vegetabiliska produkter, god infektionskontroll med minimal antibiotikaanvändning inom djurhållning och vattenbruk, kontroll och bekämpning av smittsamma djursjukdomar (zoonoser).

En viktig uppgift för livsmedelsindustrin är att bevara de värden som livsmedelsråvarorna besitter från början och att tillföra nya värden i hela kedjan till konsumentprodukten. Det är mycket viktigt att öka kunskapen om råvarans egenskaper relativt processpåverkan i såväl nya som befintliga processer.

Allmänhetens ökade intresse för hälsoeffekter av livsmedel har stimulerat också livsmedelsindustrin i denna riktning. För att kunna utveckla funktionella livsmedel krävs inte bara produktutveckling och karakterisering av produktens sammansättning, utan också möjligheter att testa dess effekter på människors hälsa och visa att det inte finns några negativa effekter av en längre tids konsumtion. Det är viktigt att förstå de mekanismer som är knutna till olika hälsoeffekter.

Genteknik och bioteknik ger oanade möjligheter att påverka råvarusammansättning och tillverkningsprocesser liksom att utveckla nya produkter genom att kvantitet och egenskaper på stärkelse, proteiner, fetter och andra ingredienser kan modifieras i önskad riktning i växter. Eventuella risker med användningen av genetiskt modifierade organismer (GMO) i livsmedel måste nog studeras.

Jordbruket och skogsbruket har en stor potential att producera förnybara råvaror för andra industrigrenar än livsmedelsindustrin och skogsindustrin. För att nya material ska få genomslag på marknaden måste de ha speciella fördelar jämfört med existerande material eller fylla behov där konsumenterna är villiga att betala en merkostnad. Miljö- och uthållighetsaspekter får här växande betydelse. Möjligheterna att med genteknik modifiera befintliga gagnväxter för produktion av nya intressanta råvaror är mycket stora.

Regeringen har tillkallat en särskild utredare för att utarbeta ett förslag till en svensk hästpolitik. I uppdraget ingår bl.a. att bedöma behovet av stöd till forskning inom hästsektorn.

Prioriteringar inom skoglig och skogsindustriell forskning

Skogsbruket och skogsindustrin har stor betydelse för svensk ekonomi. Som skogsindustrination har Sverige en relativt omfattande skoglig och skogsindustriell forskning och utbildning. Grundläggande skogsvetenskaper har sin tyngdpunkt vid SLU medan grundläggande skogsindustriell forskning huvudsakligen bedrivs vid andra universitet och högskolor. Skogsindustrin har dessutom egen forskning inom företagen samt med staten gemensamt finansierad forskning vid institut med inriktning mot skogsbruk (Skogsbrukets forskningsinstitut, SkogForsk), träbearbetningsindustri (Trätekniska forskningsinstitutet, Trätek) samt pappers- och massaindustrin (Skogsindustrins tekniska forskningsinstitut, STFI).

Skogsekosystemforskning har stor betydelse för området skogsbruksmiljö. Svensk forskning om växthuseffekten är internationellt uppmärksammat och det är angeläget att den fortsatt kan spela en viktig roll i den vetenskapliga analysen av påverkan på klimatet och konsekvenser av detta. Kunskaper om processer i skogsmark, träd och ekosystem samt hur naturresursen utnyttjas och brukas kommer att ha stor betydelse för framtida åtgärder.

Skog och ved har stor ekologisk betydelse för bevarande av biologisk mångfald och ett flertal s.k. nyckelbiotoper är knutna till skog. Sveriges ekonomiska beroende av skogsproduktionen och samtidigt pådrivande roll i miljöarbetet gör det angeläget att fortsatt utveckla skogsbruket. Forskning som ger vetenskapligt underlag till bevarandestrategier och skogsbruksåtgärder för hållbart nyttjande av skogen som resurs är därför angelägen.

Skogarnas funktion i biogeokemiska och hydrologiska kretslopp uppmärksammas alltmer. Skogsekologisk forskning, inklusive försurningsforskning, har en stark ställning i Sverige, vilket gör det möjligt att delta i internationellt samarbete inom området. Ekologisk forskning kring skogsekosystemens funktioner och biogeokemi är därför motiverad.

Skogsbeståndet i Sverige ökar, liksom i många andra länder. Ökningen av skogsproduktionen gör det möjligt att ta ökad miljö-, kultur-, och naturvårdshänsyn samtidigt som skogen och skogsråvaran utnyttjas. Nyttjande av förnybara energikällor blir allt viktigare, inte minst med hänsyn till behovet att minska beroendet av fossila bränslen. Åtgärder bör grundas på goda kunskaper om skogsekosystemens uthålliga produktionsförmåga och roll i bevarandet av biologisk mångfald. Tidigare utvecklade skogsskötselsystem måste nu kompletteras med uthålliga system för uttag av biobränsle samt system som klarar målen om biologisk mångfald, tätortsnära skogsbruk och ädellövskogsbruk. Det är angeläget att en sådan forskning också har naturvårds-, kulturvårds- och miljöskyddsaspekter som ingående viktiga komponenter. Forskningen har en roll för privat-skogsbrukets utveckling men även för analys av konsekvenserna av det ökade antalet privat-skogsbrukares agerande. Nyttjandet av skogar och skogsresurser kräver att ett flertal ofta motstridiga intressen kan förenas för att på bästa sätt nyttja denna naturresurs. Den skogliga forskningen har starka kopplingar med miljöpolitiken och jordbrukspolitiken. Forskningen är viktig för internationella överenskommelser om begränsning av utsläpp och skydd för natur- och miljövärden.

Under 90-talet har skogsnäringens forskningsbehov varit föremål för flera utredningar. Den senaste utredningen PROMIS beskriver industrins situation, nuvarande forskning och även forskningens betydelse för den svenska skogsnäringens konkurrenskraft. Regeringen ser positivt på förslaget att fokusera medel till nationella nätverk med en bred sammansättning av kompetenser från etablerade forskningsmiljöer. Det är en angelägen uppgift för berörda myndigheter att i samverkan med övriga aktörer bidra till effektivisering och förnyelse inom områden där Sverige kan bygga upp konkurrenskraftiga forskningsmiljöer.

Under det senaste decenniet har olika forskningsstiftelser, såsom Stiftelsen för strategisk forskning, KK-stiftelsen och Mistra (Stiftelsen för miljöstrategisk forskning), tillkommit som viktiga finansiärer av forskning och utveckling för skogsnäringens behov, vad gäller såväl grundläggande som mera tillämpad forskning. Det är viktigt att det statliga forskningssystemets insatser på detta område i största möjliga utsträckning samordnas med dessa stiftelsers insatser.

Svenska forskare inom området trä- och fiberforskning är ledande, bl.a. genom en tidig och mycket framgångsrik tillämpning av funktionsgenomiken på träd. Fortsatt satsning inom detta område är därför väsentlig.

Det finns ett behov av långsiktig kunskapsuppbyggnad om glesbygdens och landsbygdens omvandling. Forskningen bör fokusera på hur befolkning, företag och miljö reagerar på utvecklingen i omgivande strukturer. Inom området landsbygdsutveckling behövs nya sätt att identifiera och beskriva de möjligheter och problem som utmärker den moderna landsbygden i Sverige. Det finns anledning att anlägga ett genusperspektiv i dessa studier.

De areella näringarnas roll att tillgodose estetiska, kulturella och sociala behov ökar starkt. Forskningen bör inriktas på att utveckla detta nya område i kombination med traditionell landsbygdsverksamhet. Landsbygdsforskningen i den västliga världen visar att det råder stora och ofta oförklarade variationer vad gäller dynamik mellan olika landsbygdsområden. Att söka förklaringar till sådan variation är en viktig forskningsuppgift. Småföretagande i landsbygdsområden ställer ofta krav på entreprenörskap som bör studeras närmare som underlag för utveckling av landsbygden.

SJFR har tillsammans med Fiskeriverket utarbetat ett forskningsprogram för den svenska fiskforskningen. Fiskeriverket ansvarar inom detta för tillämpad forsknings- och undersökningsverksamhet som rör yrkesfisket, fritidsfisket, fiskevården och vattenbruket medan SJFR ansvarar för grundläggande forskning och övrig tillämpad forskning. SJFR anger i sin forskningstrategi huvudmålen för rådets fiskforskning. Regeringen anser att dessa huvudmål är viktiga och delar bedömningen att de strategiska forskningsfälten för att nå dessa mål är ekologi, fysiologi och genetik. Fiskeriverkets forsknings- och undersökningsverksamhet är nödvändig för hållbar utveckling av fiskeresurserna i enlighet med nationell politik och internationella åtaganden. Förvaltningen sker främst av kommersiellt viktiga arter, av ekologiska nyckelarter och av fiskarter vars förekomst kan vara hotade. För att upprätthålla verksamhetens kvalitet behöver en kontinuerlig FoU vidmakthållas.

Det dynamiska samspelet mellan renar och vegetation liksom samspelet mellan renar, andra bytesdjur och rovdjur, där existensmöjligheterna för alla tre är i fara samt rennäringens samspel med t.ex. skogsbruk och annan markanvändning kräver fördjupad forskning. Prioriterade mål bör vara att maximera nyttan av använda betesresurser m.m. inom ramen för ekonomiskt och ekologiskt hållbara uttag. Renskötselns sociala och kulturella funktioner har avgörande betydelse för både renskötselns och den samiska kulturens långsiktiga överlevnad. Forskning kring hur dessa relationer ser ut bör prioriteras. Rennäringens nuvarande och potentiella betydelse för regional välfärd och attraktivitet via sekundära sysselsättningseffekter i andra näringar, service och besöksnäringar är praktiskt taget okänd. Att klarlägga dessa relationer och anvisa vägar för vidareutveckling bör ges hög prioritet. För att uppnå största möjliga nytta är det av stor vikt att den statligt finansierade forskningen inom området koordineras med den FoU-verksamhet som bedrivs med stöd av olika finansieringskällor.

Viltforskningens syfte är att utveckla och förmedla kunskaper som behövs för ett uthålligt nyttjande och en god förvaltning av landets viltbe-

stånd. Naturvårdsverket är en av de viktigare myndigheterna i tillämpningen av regleringar och viltforskningen spelar en viktig roll för att de ska kunna följas. Forskningen är i huvudsak naturvetenskaplig, men ett begränsat utrymme har även givits viss samhällsvetenskaplig forskning till stöd för viltförvaltningen. Regeringen anser att Naturvårdsverket även fortsättningsvis bör disponera medel ur Jaktvårdsfonden. Forskningsrådet för miljö, lantbruk och samhällsplanering bör dock i samråd med Naturvårdsverket och berörda intressenter utreda hur de olika forskningsbehoven inom området skall tillgodoses och hur kontakten mellan grundläggande och åtgärdsinriktad forskning skall säkerställas.

10.8 Forskning om kultur och medier

Regeringens bedömning: Det finns ett uttalat behov av kunskapsuppbyggnad och forskning inom museiområdet. Regeringen föreslår i budgetpropositionen för 2001 att 15 miljoner kronor anvisas för en museipedagogisk satsning som bland annat innefattar insatser för erfarenhetsutbyte, metodutveckling och forskning.

Kulturområdets forskning och utvecklingsarbete

Sektorsforskningen inom kulturområdet spänner över ett vidsträckt område som inte bara innefattar konstarter, kulturarv eller kulturinstitutioner utan även grundläggande värderingar och förhållningssätt.

Statens kulturråd, som även fördelar medel för forskning och utveckling vid ansvarsmuseerna, Riksarkivet, Riksantikvarieämbetet och Språk- och folkminnesinstitutet har anvisade medel för verksamhetsforskning och utvecklingsarbete inom kultursektorn. Statens kulturråd har i uppgift att bl.a. följa utvecklingen och ge ett samlat underlag för den statliga kulturpolitiken. Kulturrådet skall även verka för samordning. Riksantikvarieämbetet är central förvaltningsmyndighet för kulturmiljön och kulturarvet. Språk- och folkminnesinstitutet har bl.a. till uppgift att samla in, bevara, vetenskapligt bearbeta och ge ut material om dialekter, folkminnen, folkmusik, ortnamn och personnamn. Flera av myndigheterna har ett etablerat internationellt samarbete med universitet, högskolor och andra myndigheter. Inom ramen för EU:s femte ramprogram för forskning och utveckling (1998–2002) finns flera tematiska program som innehåller delområden för kulturområdet bl.a. Morgondagens stad och kulturarvet och Multimediainnehåll. Det är angeläget att myndigheterna inom kulturområdet i ökad utsträckning stimuleras till ett ökat deltagande i olika internationella sammanhang, bl.a. inom ramen för EU:s ramprogram för forskning och utveckling.

Institutionerna bedriver av tradition ett omfattande forsknings- och utvecklingsarbete och kunskapsuppbyggnad inom sina kärnämnen. Flera av insatserna har karaktären av långsiktiga nationella åtaganden. Dessa insatser är av stor betydelse för universitetsforskningen eftersom det handlar om t.ex. grundläggande materialbearbetning som många gånger är en förutsättning för vidare grundforskning.

Kulturarvsinstitutionernas, i synnerhet museernas, forskning är starkt knuten till samlingarna vilket gör att deras roll som kunskapsuppbyggare knappast kan ersättas av andra. Ansvarsmuseernas forskning inriktas i huvudsak på museernas uppgifter att vårda samlingarna, göra dem tillgängliga för forskning, utföra dokumentationsarbete samt bedriva utåtriktad verksamhet. Ansvarsmuseerna har i egenskap av expertorgan till uppgift att tillhandahålla specialiserad kunskap till andra museer och till samhället i övrigt.

Under senare tid har kulturarvsinstitutionernas betydelse i samhället uppmärksamats. Från att ha haft som enda uppgift att samla in, vårda, bevara och tillgängliggöra det som uppfattades som ett objektivet kulturarv växer nu kraven, såväl internt som externt, på att institutionerna också aktivt skall medverka i samhällsdebatt och normbildning. Denna utvecklade syn på kulturarvsinstitutionernas betydelse innebär också att kraven på forskningen förändras.

Humanistisk–samhällsvetenskapliga forskningsrådet (HSFR) gavs 1997 i uppdrag att utreda och föreslå åtgärder för uppbyggnad och utveckling av sektorsforskningen inom kulturområdet. I den slutrapport som presenterades den 6 mars 2000 efterlyser HSFR en tydligare samverkan mellan kultursektorn och universitetsforskningen, liksom att de tvärvetenskapliga forskningsinsatserna bör utvecklas. HSFR anser även att ett nytt forskarämne, museivetenskap, bör införas och att forskningsmedlen till museisektorn bör ökas så att det står i paritet med övriga verksamhetsområden inom kulturarvsområdets sektorsforskning. Vidare föreslås att medel bör avsättas för museivetenskaplig forskning i form av ett särskilt, tidsbegränsat ramprogram vid HSFR. För att stärka forskningens status vid myndigheterna föreslår slutligen HSFR att det inrättas särskilda forskartjänster samt att medarbetare utan forskarkompetens ges möjlighet till forskarstudier.

Kultursektorns forskning skall tillgodose de egna behoven av kunskapsuppbyggnad bl.a. när det gäller kompetensförsörjning och frågor om vård och bevarande av samlingar. Flertalet av de myndigheter som får bidrag för forsknings- och utvecklingsinsatser inom kulturområdet har egna forskningsprogram eller liknande.

Museologi, eller museivetenskap, är ett tvärvetenskapligt ämne, som utnyttjar kunskap och teori från många skilda områden, både humanistiska, samhällsvetenskapliga och naturvetenskapliga. Den museala processen, från urval och insamling till förmedling av kunskap och upplevelsevärden, studeras inom museologin. Internationellt sett är museivetenskap en egen vetenskapsgren med egen teoribildning. Det finns ett uttalat behov av ökat erfarenhetsutbyte, metodutveckling och forskning inom museiområdet. Regeringen föreslår i budgetpropositionen för 2001 att 15 miljoner kronor anvisas för detta ändamål.

Forskning om kulturarvet, kulturpolitik och kulturmiljö

En viktig frågeställning är hur kulturarvsbergreppet skapas och formuleras med utgångspunkt i olika historiska, nationella och politiska förklaringsmodeller och hur detta förmedlas och brukas i ett kulturellt och socialt sammanhang. Kopplingen mellan kulturarvsfrågor och andra äm-

nesområden (IT, teknik, arkitektur m.fl.) behöver också lyftas fram. Samarbete med universitet och högskolor är betydelsefullt för kulturarvssektorn. I särskilt hög grad gäller detta för Naturhistoriska riksmuseet som deltar aktivt i utbildning och handledning vid framförallt universiteten i Stockholm och Uppsala.

Kulturpolitisk forskning är ett tämligen nytt forskningsområde i Sverige som är under utveckling. Den kulturpolitiska forskningen är oftast tvärvetenskaplig och kräver insikter i t.ex. politik, pedagogik, marknadsföring, ekonomi och administration. Kulturpolitikens implementerande i övriga politikområden kommer att ställa nya och vidgade krav på utbildning, forskning och utveckling inom detta område.

Kulturmiljöns kunskapsinnehåll kan bidra till att lösa problem och svara mot nya utmaningar mot hållbar utveckling. Bevarandet av kulturarvet kräver att praktiska och teoretiska, tekniska/naturvetenskapliga och humanistiska kompetenser kombineras. Kulturmiljön speglar såväl naturförutsättningarna som människans nyttjande av landskapet. Det är angeläget med ytterligare kunskapsuppbyggnad kring sambanden mellan odlingslandskapets omvandling, vården av kulturlandskapet och en biologisk mångfald. Dagens skogsbruk påverkar ofta kulturmiljön negativt och ytterligare forskningsinsatser behövs bl.a. för att utveckla alternativa, mer skonsamma, markberedningsmetoder. Infrastrukturen påverkar kulturmiljön genom bl.a. intrång i kulturmiljöer, barriäreffekter, buller och fysiska skador på kulturarvet genom t.ex. luftföroreningar. Ökad kunskap behövs framförallt avseende metoder för värdering av kulturmiljön i samband med infrastrukturarbete samt luftföroreningarnas inverkan. För att uppnå en hållbar utveckling med hänsyn tagen till kulturvärdena ställs det nya krav på ett tvärvetenskapligt angreppssätt i forskningen, där utvecklingsmöjligheten ligger i gränssnittet mellan naturvetenskap, teknik, humaniora och samhällsvetenskap.

Forskning på massmedieområdet

Massmedierna spelar en central roll i den moderna demokratin och tillhör våra absolut viktigaste kulturbärare. Behovet av kunskap om massmediernas roll och villkor i samhället har ökat i en tid av snabb teknisk utveckling, globalisering, kommersialisering och koncentration av medieägandet. En förutsättning för väl underbyggda och långsiktigt hållbara politiska beslut, med främsta syfte att garantera yttrandefrihet, tillgänglighet och mångfald i medierna, är tillgången till en bred och kvalitativ forskning och dokumentation av medieutvecklingen.

Den oberoende massmedieforskning som bedrivs vid universitet och högskolor är här av stor betydelse, liksom den kompletterande forskning som initieras utifrån identifierade samhällsbehov.

Mediemyndigheternas verksamhet med att ta fram forskning och dokumentation om medieutvecklingen har under senare år ökat i omfattning. Radio- och TV-verket har i uppgift att följa och löpande förse regeringen och andra intressenter med information om utvecklingen inom medieområdet. Ytterligare två myndigheters verksamheter med att följa medieutvecklingen kan särskilt nämnas. Granskningsnämnden för radio och TV ger på regeringens uppdrag ut rapporter om programutbudet i

radio och TV. Rådet mot skadliga våldsskildringar (Våldsskildringsrådet) Prop. 2000/2001:3 följer utvecklingen vad gäller våldsskildringar i rörliga bildmedier, tar initiativ till studier och publicerar forskningsrapporter i en skriftserie.

10.9 Ungdom, idrott och folkrörelsefrågor

10.9.1 Ungdomsforskning

I Ungdomsstyrelsens rapport Stöd till svensk ungdomsforskning (2000) konstateras att HSFR har följt de riktlinjer som lades fram i propositionen Forskning och samhälle (prop. 1996/97:5), och att ungdomsforskningen utvecklats och fått en höjd kvalitet. HSFR har utöver att bevilja bidrag till olika projekt bl.a. anordnat konferenser, tillsatt två tjänster inom ungdomsforskningen samt initierat en omvandling av de regionala ungdomsforskningscentra till nätverksbildningar. I Ungdomsstyrelsens utvärdering föreslås att det skapas ett samlat nationellt nätverk för ungdomsforskningen. Ungdomsstyrelsens utvärdering visar också att HSFRs stöd till ungdomsforskning har koncentrerats till forskning inom sociologi och pedagogik medan flera discipliner saknas helt. Vidare har de nationella nätverken påtalat att tvärvetenskapligheten minskat inom ungdomsforskningen och att det saknas longitudinella forskningsprojekt som belyser ungas situation.

Omvandlingen av ungdomsforskningscentren till fem nationella nätverk i kombination med en neddragning av resurser för administration av varje nätverk har inneburit att möjligheterna att driva nätverken försämrats. Inom ramen för ett nationellt nätverk skulle det vara möjligt att inrymma flera olika tematiska inriktningar, som skulle kunna fungera som mindre och specialiserade nätverksbildningar.

Regeringen anser att ungdomsforskningen haft en positiv utveckling under senare år. Fortfarande är emellertid kunskapsunderlaget otillräckligt inom många ungdomsfrågor, bl.a. vad gäller villkoren för s.k. marginaliserade ungdomar och ungdomars egen organisering. Det är angeläget att prioritera forskning om marginaliserade ungdomars villkor liksom forskning om olika åtgärder och metoder som syftar till att förbättra villkoren för dessa ungdomar. Ansvar för ungdomsforskningen bör i fortsättningen ligga på det nya Forskningsrådet för arbetsliv och sociala frågor. Det ankommer på rådet att efter samråd med berörda intressenter besluta om hur arbetet med ungdomsforskningen skall organiseras. Regeringen förutsätter att ungdomsforskningen hanteras på ett likartat sätt i rådet som i den tidigare organisationen.

10.9.2 Forskning inom idrottsområdet

På nationell nivå har Centrum för idrottsforskning (CIF) till uppgift att initiera, samordna och stödja forskning om idrott. Idrott ges därvid en vid definition och omfattar både tävlingsidrott, motion, rekreation, friskvård och rehabilitering.

Av CIF:s nuvarande budget om drygt 10 miljoner kronor årligen används ca 80 procent till forskningsprojekt och anställningar. Anslag kan

ges till ca 70–80 projekt per år. Riksidrottsförbundet har i sitt budgetunderlag för år 2001 noterat att medlen till idrottsforskning utgör ca 2 procent av det statliga anslaget till idrotten vilket är en ringa andel i jämförelse med de medel som avsätts för forskning inom andra samhällssektorer.

En bidragande orsak till svensk idrotts starka internationella position är vår idrottsforskning. Idrottsforskning är både mångvetenskaplig och tvärvetenskaplig. Den innefattar studier av människans motoriska och fysiska prestationsförmåga, förändringar i och påverkan på idrottslig förmåga samt hur individen påverkas socialt, psykiskt och kroppsligt av olika idrottsaktiviteter.

Den kunskapsutveckling som sker inom idrottsforskningen har betydelse inom områden som folkhälsa, livsstil, etik, demokrati och mänsklig prestationsförmåga. De resultat som idrottsforskningen genererar används av många olika verksamheter och organisationer förutom av den organiserade idrottsrörelsen. Forskning rörande bredd- och motionsidrott samt idrottens samhälleliga betydelse, såsom forskning avseende idrottsjuridik och idrottsekonomi, är efterfrågad men resurser saknas i dag för dessa ändamål. För att tillmötesgå behovet av resurser inom idrottsforskningen, i första hand genom att ställa ökade medel till CIF:s disposition för forskningsprojekt, bör ökade resurser tillföras idrottsforskningen genom omfördelning inom ramen för anslaget Statens stöd till idrotten.

10.9.3 Forskning om folkrörelser

Forskning om folkrörelser berör många akademiska discipliner, bland annat statsvetenskap, national- och företagsekonomi, kulturgeografi, sociologi och socialt arbete. I begreppet folkrörelser inbegrips i detta sammanhang alla typer av verksamheter som kan räknas till "den tredje sektorn" eller "den sociala ekonomin", det vill säga verksamhet i föreningar, kooperativ, allmännyttiga stiftelser, ömsesidiga företag, lokala utvecklingsgrupper och liknande.

Genom 1993 års forskningspolitiska beslut ställde sig riksdagen bakom förslaget att låta utarbeta ett handlingsprogram för forskning om ideell verksamhet. I rapporten Handlingsprogram för forskning om ideell verksamhet (Ds 1995:30) föreslås att tre forskningsfält prioriteras. Det gäller förutsättningarna för att ideell verksamhet skall uppstå och utvecklas. Det gäller vidare forskning om den ideella verksamhetens organisation. Det tredje forskningsfältet är folkrörelser och ideella verksamheters betydelse för människor, bygder, samhällsliv och näringsliv. Välfärd, demokrati, arbete och företagande samt lokal utveckling kan pekas ut som viktiga forskningsteman, vad gäller samtliga tre fält. Forskningen inom folkrörelseområdet bör medge möjligheter till internationella jämförelser samt präglas av demokratiska aspekter och ett genusperspektiv.

Finansieringen av folkrörelseforskningen sker genom olika forskningsråd och andra forskningsfinansiärers försorg. Det saknas emellertid en heltäckande och ingående kartläggning av forskningen om folkrörelser enligt ovan. Det kan finnas anledning att samla stödet till folkrörelseforskningen, så att en forskningsfinansiär får huvudansvaret med bättre

möjligheter till överblick och samordning inom forskningsområdet. För att få underlag till en sådan förändring avser regeringen att ta initiativ till en kartläggning och utvärdering av folkrörelseforskningen och stödet till denna forskning.

10.10 Integration, mångfald, storstad och nationella minoriteter

Integration och mångfald i forskningen

Integrationspolitiken som lades fast i propositionen Sverige, framtiden och mångfalden – från invandrapolitik till integrationspolitik (prop. 1997/98:16) innebär ett förändrat synsätt där integration uppfattas som en ömsesidig, nyskapande och utvecklande process som omfattar hela samhället. Som en konsekvens av integrationspolitiken måste ett integrations- och mångfaldsperspektiv genomsyra forskningen. Ett integrations- och mångfaldsperspektiv bidrar till förståelse om värderingars betydelse för problemval m.m.

För integrationen är individers möjligheter till egen försörjning, utbildning, inflytande och delaktighet i samhällsliga processer de mest centrala områdena. Därför är det viktigt att forskningen särskilt inriktas på dessa forskningsområden. Regeringen har beslutat om direktiv för en särskild utredare som skall beskriva och analysera fördelningen av makt och inflytande inom olika delar av det svenska samhället ur ett integrationspolitiskt perspektiv (dir. 2000:57)

Andra viktiga forskningsområden är etniska relationer rasism och etnisk diskriminering. Som ett första steg i en nationell handlingsplan har regeringen bl.a. uppdragit åt Integrationsverket att vidta åtgärder för att utveckla ett strategiskt och långsiktigt arbete mot rasism, främlingsfientlighet och etnisk diskriminering. Ökade kunskaper behövs både om mekanismerna bakom främlingsfientlighet och diskriminering och om arbetsmetoder.

Storstadspolitik

I december 1998 beslutade riksdagen om mål och inriktning för storstadspolitiken (prop. 1997/98:165, bet.1998/99:AU2, rskr 1998/99:34). I enlighet med storstadspropositionen inrättade regeringen i januari 1999 en storstadsdelegation med ansvar för att utveckla och samordna den nationella storstadspolitiken. Storstadspolitiken innehåller två mål avseende dels tillväxt, dels segregation.

Genom storstadspropositionen har Sverige för första gången fått en politik för storstäder. På motsvarande sätt är urbana frågor på väg att få en mer framträdande roll inte bara inom Sverige utan även i nordiska sammanhang och inom EU. Internationellt sett ter sig frågor kring städernas utveckling starkare förankrade i olika forskningsdiscipliner än vad som hittills varit fallet i Sverige. För Storstadsdelegationens möjligheter att utveckla den nationella storstadspolitiken är forskningen kring storstädernas villkor av stor vikt.

Genom riksdagens beslut med anledning av propositionen Nationella minoriteter i Sverige (prop. 1998/99:143, bet. 1999/2000:KU6, rskr. 1999/2000:69) har en grund lagts för en samlad svensk minoritetspolitik till skydd för de nationella minoriteterna i Sverige; samer, sverigefinnar, tornedalingar, romer och judar. De språk som omfattas är samiska, finska, meänkieli, romani chib och jiddisch. Av dessa har samiska, finska och meänkieli en historisk och geografisk bas, vilket innebär krav på mer långtgående åtgärder för dessa språk.

Som en konsekvens av minoritetspolitiken är det angeläget att forskning i minoritetsspråk och om de nationella minoriteterna fortsätter och kan utvecklas. Det är därför väsentligt att den forskning som sker i samiska, finska och meänkieli bedrivs vidare. Det finns vidare ett behov av forskning i romani chib och jiddisch samt om de nationella minoriteternas kultur, religion och historia. Regeringen vill i sammanhanget peka på vad som sagts om forskning inom s.k. småämnena i avsnitt 7.2.

10.11 Forskning kring transporter, emission, arbetsliv, turism, konkurrens, regionalpolitik etc.

Transport- och emissionsforskning

Ett effektivt transportsystem är en förutsättning för att andra verksamheter ska fungera och att ambitioner inom andra politikområden ska kunna nås. Kommunikationsforskningsberedningen (KFB), Vägverket respektive Banverket är de mest betydelsefulla statliga finansiärerna av transportforskning. Av KFBs budget var år 1999 ca 100 miljoner att hänföra till transportforskning. Vägverket satsade samtidigt ca 115 miljoner kronor och Banverket ca 40 miljoner kronor.

Teknisk framsyn pekar ut några viktiga förändringstendenser som bör påverka framtida prioriteringar inom området. Mot bakgrund av dessa och den forskningsstrategi som KFB tagit fram för svensk transportforskning kan följande strategiska områden pekas ut.

Modern transporttelematik, eller ITS (Intelligent Transport Systems), skapar mycket påtagliga möjligheter att effektivisera transportsystemet. Förmågan att dra nytta av dessa möjligheter är avgörande för transportsektorns utveckling.

Expanderande storstadsregioner ställer krav på ökad transportkapacitet. Det finns en oro att undermåliga transporter i tillväxtregionerna kan hämma den ekonomiska tillväxten, inte bara på regional utan också på nationell nivå. Samtidigt är det förknippat med stora problem att anlägga ny infrastruktur.

Genom industrins internationalisering och genom EU-medlemsskapet befinner sig transportsektorn i en snabb internationaliseringsprocess. Transportmarknaden öppnas för internationell konkurrens. Frågor för forskningen att lösa är hur svenska regelsystem bör utformas för att möta denna utveckling och hur svenska transportföretag bör agera för att skapa sig en stark position på framtidens europeiska transportmarknad.

Transportpolitiken innebär en stark betoning på trafiksäkerhet, vilket bl.a. kommit till uttryck i den s.k. "nollvisionen", på sikt ska ingen dödas eller skadas allvarligt i trafiken. Det har visat sig svårt att uppnå det etappmål för vägtrafikolyckor som ställts upp. Ytterligare kunskapsunderlag behövs och det finns behov av metod- och teoriutveckling. Trafiksäkerhetsforskningen bör i ökad utsträckning få en mer trafikslagsövergripande inriktning. Det behövs mer kunskap om hur olika slag av åtgärder kan kombineras och vilka effekter de får på trafiksäkerheten. Inom trafiksäkerhetsforskningen råder det idag ett gap mellan kunnande och implementering. Implementeringsforskning framstår därför som angelägen.

Teknisk framsyn framhåller att rena fordon kommer att kunna minska miljöstörningarna radikalt under de kommande tjugo åren. Det kommer dock att dröja avsevärt längre innan alla fordon i fordonsparken utgörs av s.k. nollemissionsfordon. Emissionsforskningsutredningen lämnade sitt betänkande den 12 april 2000. Där föreslås ett långsiktigt program för att kraftsamla och stärka de svenska insatserna inom emissionsforskningen. Härigenom skapas en bred plattform för samverkan mellan staten och näringslivet (fordonsindustrin, petroleumbranschen, och tillverkare av arbetsmaskiner). Frågan om emissionsforskning bereds för närvarande inom regeringskansliet.

Arbetslivsforskning

Forskning och utveckling inom arbetslivsområdet syftar till att bidra till en förnyelse av arbetslivet genom effektivare former för arbetsorganisation, en ökad tillgänglighet till arbetsmarknaden och en förbättrad arbetsmiljö med minskad risk för ohälsa och olycksfall i arbetslivet. Utmärkande för arbetslivsforskningen är samverkan med arbetsmarknadens parter och övriga sektorsintressenter. Arbetslivsforskningen bedrivs i internationellt samarbete med ett omfattande kunskaps- och erfarenhetsutbyte.

Riksdagen har i juni 2000 antagit regeringens förslag i Forskning för framtiden – en ny organisation för forskningsfinansiering (prop. 1999/2000:81) att gälla från den 1 januari 2001. Beslutet innebär att verksamheten vid Rådet för arbetslivsforskning delas mellan det nya Verket för innovationssystem som beskrivs i avsnitt 7.5 och det nya Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap som beskrivs i avsnitt 7.3. Rådet för arbetslivsforskning avvecklas därmed. Arbetslivsinstitutet fortsätter att vara en myndighet som utför forskning, utveckling och utbildning inom området.

Mycket tyder på att det parallellt med en mer traditionell varu- och tjänsteproduktion håller på att växa fram en ny typ av ekonomiskt system. Det är delvis ett nytt arbetsliv, nya krav på arbetsorganisationer och ledarskap och en förändrad arbetsmarknad som växer fram. Forskning och utveckling inom arbetslivssektorn måste ta dessa fundamentala förändringar som utgångspunkt. Hittills har forskningen inom arbetslivsområdet främst skett med utgångspunkt i relationen mellan arbetsgivare och arbetstagare. I en tid då gränsen mellan egenföretagande, tillfälliga arbetskontrakt och fast löneanställning blir mer flytande är en sådan utgångs-

punkt otillräcklig. Arbetslivsforskningen bör även i ökad utsträckning utgå från en helhetssyn på processen att utveckla teknik, produkter, tjänster och verksamheter. I denna helhetssyn ligger idén om att skapa förutsättningar för ett hållbart arbetsliv som förenar en effektiv produktion och nödvändig tillväxt med goda och utvecklande arbetsvillkor. Samhällsekonomiska aspekter, som till exempel de ökade kostnaderna för sjukförsäkringen, har en central bäring i begreppet ett hållbart arbetsliv.

Exempel på relevanta forskningsområden inom arbetslivsområdet är kunskapsbildning och lärande, arbetslivet och den nya tekniken, globala förändringar och mångfald, stress och egenkontroll, utvecklingsprocesser i företag och regioner, arbetsmiljöutveckling och förebyggande insatser, jämställdhetens nya förutsättningar samt nya och gamla obalanser på arbetsmarknaden som t.ex. bristande matchning vad gäller kompetens på arbetsmarknaden.

Arbetslivsinstitutets uppgift är att bedriva och främja forskning, utbildning och utvecklingsprojekt som rör arbetsliv och relationerna på arbetsmarknaden. Institutet skall därvid samverka med andra myndigheter, vetenskapliga institutioner, universitet och högskolor inom och utom landet. Institutet skall bedriva FoU som håller god vetenskaplig kvalitet, är mångvetenskaplig och äger relevans för problem och utvecklingstenden- ser i arbetslivet. En ökad samverkan mellan forskare och näringsliv är nödvändig.

En väsentlig del i institutets verksamhet är att sprida information och kunskaper samt bedriva utbildning riktad mot grupper som kan påverka arbetslivets utveckling och föra kunskap vidare för praktisk tillämpning. Ett nära samarbete tillsammans med universitet och högskolor ökar institutets möjlighet till flexibilitet och förmåga att bättre möta nya behov inom arbetslivet. Detta samarbete bör därför vidareutvecklas. Institutet bör dock inte finansiera annan forskning och utveckling än den där de aktivt deltar med egen personal.

I linje med att samverka med arbetslivets praktiker och att föra ut kunskap till arbetslivet har Arbetslivsinstitutet etablerat regionala centra. Dessa drivs i nära samverkan med regionala högskolor. Etableringarna är reglerade i avtal mellan institutet, kommuner, landsting och regionala högskolor.

Institutets verksamhet kan delas in i områdena arbetsmiljö, arbetsorganisation och arbetsmarknad. Frågorna inom dessa områden går dock ofta in i varandra. Arbetsmiljöområdet dominerar institutets verksamhet. Med utgångspunkt från arbetslivets utveckling bör det ske en tydlig förskjutning mot en ökad andel forskning och utveckling inom området arbetsorganisation.

Provnings- och mätteknisk forskning och utveckling

Teknisk forskning och utveckling av mät- och provningsmetoder utförs bl.a. av helstatliga AB Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut (SP). Området har hög prioritet i EU-samarbetet och i EU:s forskningsprogram. Genom kvalificerad provnings- och mätteknik uppnås stärkt industriell konkurrenskraft och bättre förutsättningar för tillämpning av ny teknik, produktutveckling och kvalitetssäkring. Kunskap genereras som

är värdefull vid utveckling av internationella regler och standarder avseende hälsa och säkerhet och god miljö. De branschövergripande tillämpningarna ges också goda effekter i forskarutbildning och annan kompetensutveckling, bl.a. hos små och medelstora företag.

SP svarar också för huvuddelen av den fysikaliska primärmetrologin i Sverige, dvs tillhandahållandet av spårbara kalibreringar där hög komplexitet och noggrannhet efterfrågas. Kunskaper inom metrologin används för tillämpningar som har stor ekonomisk och även mänsklig betydelse. Provnings- och mätteknik är väsentliga storheter i FoU-processen, inte minst för att föra forskningsresultat till nyttig användning. Omfattningen av teknisk utvärdering, certifiering och systembedömning ökar inom allt fler områden.

Regeringen avser att även fortsättningsvis skapa sådana förutsättningar att provnings- och mätteknisk verksamhet samt metrologi ges en stark och behovsriktad ställning i näringslivsriktad FoU. Verksamheten bör inriktas på sådana områden som stärker landets tekniska utveckling, konkurrenskraft/kvalitet, utveckling av små- och medelstora företag, säkerhet, hälsa/arbetsmiljö, energi, miljö/kretslopp samt mätteknisk kompetens.

Geovetenskaplig forskning och utveckling

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har ett övergripande ansvar inom det geovetenskapliga området. Uppdraget är att stödja tillämpad geovetenskaplig forskning och riktad grundforskning. SGU har landets mest omfattande databaser med geologisk information och en stor forskningskapacitet. För att lösa geologiska samhällsproblem och för att på ett effektivt sätt använda det geologiska materialet är det dock nödvändigt att samarbeta med universitet och högskolor för tillgodogörande av dess kunskapsmassa och högkvalitativa, moderna utrustning. En internationell grupp har utvärderat SGU:s stöd till geovetenskaplig forskning under åren 1995–1999 med goda vitsord för geologisk och vetenskaplig relevans. Det samlade utfallet av stödet är större än anslaget en procentig andel av all geovetenskaplig forskning.

Tillgången på kompetent personal samt forskning och utveckling är avgörande för att verksamheten inom gruv- och mineralsektorerna fortsättningsvis skall ha en god position i den globala konkurrensen och bidra till hållbar utveckling. För detta krävs en satsning mot dessa basindustrier genom långsiktiga utvecklingsinsatser för forskning och utbildning. För att stödja de projekt för hållbar utveckling och kompetensutveckling inom gruvnäringen som planeras i Norr- och Västerbotten avser regeringen att öka SGU:s anslag för geovetenskaplig forskning med 4 miljoner kronor per år under åren 2001-2003. I kap 8.2 redovisas en insats för malmgeologi vid Luleå tekniska universitet

Turismforskning

Turistdelegationen har regeringens uppdrag att arbeta med kunskapsutveckling avseende turism. I det handlingsprogram som myndigheten ut-

arbetat och som utgör en grund för arbetet med att utveckla den svenska turistnäringen är kompetensutveckling ett av de områden där insatser krävs.

Turistdelegationen har genom ett nära samarbete med turistnäringen, högskolor, universitet, forskningsinstitut och forskningsfinansiärer strävat efter att skapa en situation där kunskaperna om turismens orsaker och effekter samt turistföretagens förutsättningar för utveckling främjas. Detta har framför allt skett genom ett omfattande engagemang vad gäller utvecklingen av ett turismforskningsinstitut, ETOUR, vid Mithögskolan i Östersund.

I en jämförelse med de flesta övriga europeiska länder är Sverige ett litet turistland. Regeringen anser att turistnäringen har en potential som ännu inte till fullo utnyttjas, delvis beroende på bristande kunskaper. En sammanhållen och kvalificerad turismforskning i nära kontakt med företag och företagorganisationer är viktig.

Konsumentforskning och konkurrensforskning

Syftet med forskning om konsumenter är bland annat att uppmärksamma såväl olika konsumentgruppers svårigheter att agera rationellt på marknaden som strukturproblem på marknaden som försvårar för hushållen att dra nytta av den. Forskningen kan vidare användas för att påvisa påfrestningar för enskilda hushåll orsakade av samhälleliga strukturförändringar och belysa hur en snabb samhällsutveckling påverkar konsumenternas situation. Forskningen kan därmed peka på politiska reformbehov och föreslå hur reformer blir så effektiva som möjligt.

Dagens komplexa samhälle och den snabba utvecklingen inom t.ex. informationsteknikens område innebär ett behov av en aktiv och framtidsinriktad konsumentforskning. Regeringen kommer att uppmuntra konsumentrelaterade projekt inom ramen för befintliga forskningsmedel.

Konkurrensforskning avser insatser inom främst de ekonomiska och juridiska vetenskaperna och har som syfte att bl.a. ge kunskap om olika marknadens funktionssätt av betydelse från ett konsumentperspektiv samt hur offentliga regleringar påverkar olika marknader. Riksdagen har tidigare anvisat medel motsvarande 31 miljoner kronor för främjande av forskning inom konkurrensområdet. Medlen har disponerats av Konkurrensverket efter samråd med det till verket knutna Rådet för konkurrensfrågor. I samband med förberedelsearbetet inför den nya konkurrenslagstiftning som infördes den 1 juli 1993 konstaterades att forskningen på konkurrensområdet var relativt begränsad. Med utgångspunkt från bedömningen att konkurrenspolitiken i viktiga avseenden måste bygga på kunskaper om olika marknadens funktionssätt, konkurrensbegränsningars effekter samt även effekter av vidtagna åtgärder för att främja konkurrensen, framhölls betydelsen av att i ökad utsträckning kunna basera det konkurrensfrämjande arbetet på resultat från forskning. Under de gångna sex åren har organisationen och formerna för det forskningsfrämjande arbetet etablerats. Vidare har en betydande kunskap upparbetats och därigenom tillförts verket.

Regeringen gör bedömningen att det är av vikt att resurser sätts av även framöver så att det aktiva stödet till konkurrensforskning i nuvaran-

de form fortsätter. De medel som avsätts framöver bör även fortsättningsvis disponeras av Konkurrensverket efter samråd med det till verket knutna Rådet för konkurrensfrågor. Det torde vara av särskild vikt att uppmärksamma projekt med inriktning mot tillämpad forskning.

Regionalpolitisk forskning

Regionalpolitiken, liksom övrig politik som syftar till att främja den regionala utvecklingen, måste vara väl förankrad i kunskap om de regionala, nationella och internationella drivkrafter som bidrar till att forma de regionala utvecklingsförlöppen. Det är också viktigt att ha kunskap om olika åtgärders effekter och effektivitet, något som en ny myndighet för analyser, omvärldsbevakning och utvärderingar bl.a. skall främja. En betydande del av relevant forskningsmässig kunskap kommer främst från allmän ekonomisk och samhällsvetenskaplig forskning som bedrivs i Sverige och utomlands. Det är dock angeläget att det i Sverige även fortsättningsvis bedrivs forskning till stöd för politiken om regionala förhållanden.

Riksdagen har beslutat, i enlighet med regeringens proposition (prop. 1999/2000:71, bet. 1999/2000:NU17, rskr. 1999/2000:258) Vissa organisationsfrågor inom näringspolitiken, att en ny myndighet för analyser, omvärldsbevakning och utvärderingar inrättas den 1 januari 2001. Syftet är att förstärka kunskapsunderlaget för närings-, innovations- och regionalpolitiken. Myndigheten skall bedriva sin verksamhet i nära samverkan med universitet och högskolor med visst utrymme för personalen att även bedriva egen forskning. I samband med bildandet av den nya myndigheten avvecklas Statens institut för regionalforskning (SIR) för att integreras i den nya myndigheten. Regeringens bedömer att den kompetens som samlas i den nya myndigheten kommer att innebära bättre möjligheter att studera förhållanden utifrån ett regionalt perspektiv.

Regionalpolitiken inbegriper också i vissa avseenden gles- och landsbygds politik. Regeringens syn på landsbygdsrelaterad forskning där bl.a. miljöaspekter och de areella näringarnas omstrukturering beaktas presenteras i avsnitt 10.6.

10.12 Forskning om hållbart samhällsbyggande

Forsknings- och utvecklingsverksamheten kring den byggda miljön bör präglas av en vision om samhällsbyggande för hållbar utveckling och internationell konkurrenskraft. Forskningsfinansiärer och forskningsutövare skall verka för att forskningsresultaten implementeras och snabbt påverkar sektorns utveckling samt bidrar till nödvändiga innovationer. Forskningen om den byggda miljön – samhällsbyggande i vid mening – måste präglas av en helhetssyn där hållbarhet vävs samman av ekologiska, ekonomiska, sociala och kulturella aspekter. Den måste också fylla högt ställda krav på kvalitet och effektivitet. De stora utvecklingsmöjligheterna ligger i ett tvärfackligt angreppssätt på problemen.

Lösningen på många av sektorns problem och utvecklingen mot hållbarhet ligger i gränssnitten mellan de olika vetenskapsområdena naturvetenskap, teknik, medicin, humaniora och samhällsvetenskap. Forsk-

ningen är en nödvändighet för att kunna realisera möjligheterna och de långsiktiga målen när det gäller hållbar utveckling och internationell konkurrenskraft. Med utgångspunkt från denna verksamhetsidé bör FoU-insatserna kännetecknas av kraftsamlingar inom prioriterade områden. Prioriteringarna bör svara mot de utmaningar som sektorn står inför. Samverkan mellan Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande och sektorns olika aktörsgupper och med andra finansierare bör vidareutvecklas.

Särskilda insatser bör göras för att främja det internationella samarbetet och det europeiska samarbetet inom EU:s femte ramprogram för forskning och i planerings- och förberedelsearbetet inför det sjätte ramprogrammet.

På medellång sikt bör forskningen fokuseras på stadsutvecklingsproblematiken både i ett ekologiskt perspektiv och i ett hållbarhetsperspektiv som också innefattar en sociokulturell och ekonomisk dimension. Andra angelägna områden rör bl.a. resurseffektivisering och inomhusmiljö.

Även kommunernas roll förändras genom nya ansvars- och arbetsformer såsom partnerskap, nätverkssamarbete, förhandlingsuppdrag etc. Planerings- och beslutsprocessen behöver utvecklas så att den ger bättre förutsättningar för sektorssamverkan, långsiktighet och medborgarinflytande.

Stadsutvecklingen kan innebära en ökad belastning på miljön. Bättre kunskaper om markförhållanden och samspelet mellan mark och vatten i den urbana miljön är nödvändig. Samspelet mellan bebyggelsen och trafiken är ett annat viktigt FoU-område som ur hållbarhetssynvinkel måste prioriteras.

Planerings-, bygg- och fastighetssektorn genomgår för närvarande stora förändringar. De omvärldsfaktorer som starkt påverkar sektorn är främst globaliseringen, miljö- och resursanvändningen, nationella och internationella av- och omregleringar med nya konkurrensförhållanden som följd, informationsteknikens utveckling och inte minst värderingsförändringarna hos dem som använder byggnader och anläggningar.

Mot bakgrund av detta kan existerande relationer mellan t.ex. stat, näringsliv och enskilda komma att ändras i snabbare takt än tidigare. Förändringarna medför i sin tur spänningar som, om beredskapen är god, kan leda till nya och mer ändamålsenliga strukturer. På lite sikt finns det därför skäl att rikta forskningen även mot sådana frågor som globaliserings konsekvenser för sektorn samt om förhållanden som påverkar värderingar och attityder.

Visionen om en hållbar utveckling och de problem som sektorn har att bemästra ställer krav på ett mångdisciplinärt arbetssätt. Därför krävs att utrymme ges i den nya organisationen för att formulera forskningsfrågor som bidrar till ett hållbart samhällsbyggande. För den områdesinriktade forskningen är det viktigt med avnämarmedverkan vid bedömning i grupper och kommittéer.

Miljöforskningen svarar för den strategiska och grundläggande kunskapen för att driva miljöarbetet framåt. Miljöforskningen har alltsedan miljöfrågorna på allvar kom upp på den politiska dagordningen haft en stark ställning i det miljöpolitiska arbetet. Utvecklingen och breddningen av miljöpolitiken har också medfört att miljöforskningen har kommit att omfatta ett allt vidare fält. Miljöforskningens roll och betydelse kan beskrivas från olika utgångspunkter.

I det internationella förhandlingsarbetet kring gränsöverskridande miljöproblem har Sverige intagit en pådrivande roll. Framgångarna i förhandlingsarbetet har varit beroende av att Sverige har baserat sina ståndpunkter på vetenskapliga underlag.

Sektorsansvaret för miljön innebär att sektorsorganen och näringslivet tar ett ökat ansvar för miljöarbetet. Det innebär att kretsen av avnämare för forskningens resultat har breddats. Miljöforskningen skall bidra med det vetenskapliga underlaget som aktörerna behöver för att axla sitt vidgade miljöansvar.

Miljöforskningen skall bidra med underlag för miljöarbetet i hela samhället, nationellt och internationellt, i politiken, i företagen, i myndigheter och organisationer och i hushållen.

Svensk miljöforskning har ett gott rykte. Ett flertal utvärderingar som genomförts av internationell expertis visar att svensk miljöforskning generellt ligger väl framme och i vissa fall i frontlinjen. Ett annat kvalitetsmått på miljöforskningen är de framgångar som svenska forskare har haft inom EU-forskningen. EU-kommissionen har nyligen låtit genomföra en utvärdering av hela världens miljöforskning med s.k. bibliometriska metoder. Frekvensen med vilken svenska forskare citerades i vetenskapliga tidskrifter i relation till vår folkmängd gav Sverige en tätposition.

Miljöforskningens inriktning och omfattning

Ett flertal finansiärer bidrar till finansieringen av miljöforskningen. Grundläggande forskning finansieras av forskningsråden samt via statsanslagen till universitet och högskolor. Problemdimensionerande och effektinriktad forskning stöds främst av Statens energimyndighet, Skogs- och jordbrukets forskningsråd (SJFR), viss EU-forskning, Stiftelsen för miljöstrategisk forskning (MISTRA) samt av Naturvårdsverket.

Åtgärdsinriktad miljöforskning stöds i första hand av sektorforskningsorganen, bl.a. Närings- och teknikutvecklingsverket, Statens energimyndighet, Bygghälsningsrådet (BFR), Kommunikationsforskningsberedningen (KFB), Rådet för arbetslivsforskning samt av MISTRA.

Samhällsvetenskaplig miljörelaterad forskning stöds av flera sektorforskningsorgan, Forskningsrådsnämnden (FRN), Naturvårdsverket och MISTRA. Medlen till denna forskning har ökat under senare år men anslagen är totalt sett små jämfört med medlen till naturvetenskapligt och tekniskt inriktad miljöforskning.

Miljöforskningen i Sverige har en total omfattning på ca 600–700 miljoner kronor per år.

Naturvårdsverket har hittills haft en samordnande roll för miljöforskningen. Verket har regelbundet samlat alla finansiärer för miljöforskning och utarbetat ett ramprogram för miljöforskningen "Forskning och utveckling för bättre miljö". Det senaste programmet presenterades hösten 1998. Detta program för miljöforskningen har en större betoning på hållbar utveckling än tidigare och är ett viktigt styrande instrument för de aktörer som finansierar miljöforskningen.

EU:s miljöforskning

Svenska forskare hade redan före EU-medlemskapet möjligheter att delta i EU:s forskningsprogram och svenska miljöforskare deltog tidigt i det tredje och fjärde ramprogrammet. Svenska miljöforskare har generellt sett varit framgångsrika inom EU-forskningen inom områden med en stark nationell forskningsbas. Som exempel kan nämnas att inom forskningsprogrammet "Miljö och klimat" inom fjärde ramprogrammet deltog svenska forskare i forskningsinsatser motsvarande 2,5 gånger den svenska andelen av finansieringen. Bidraget från EU-forskningen på miljöområdet beräknades 1998 vara ca 70 miljoner kronor.

I det femte ramprogrammet (1998–2002) som nu pågår finansieras omfattande forskning om miljö och hållbar utveckling. Svenska forskare deltar även i dessa program.

Under år 2001 kommer arbetet med EU:s sjätte ramprogram (2002–2006) att påbörjas. Det är viktigt att Sverige spelar en aktiv roll i utformningen av detta forskningsprogram så att frågor om miljö och hållbar utveckling får stort utrymme.

Forskning som underlag för miljö kvalitetsmålen

En parlamentarisk kommitté, Miljömålskommittén har i samverkan med ett flertal myndigheter analyserat och vidareutvecklat de delmål och åtgärdsstrategier som behövs för att de övergripande miljö kvalitetsmålen skall kunna nås. Kommittén anser i betänkandet *Framtidens miljö* (SOU 2000:52) att det är angeläget med samordning av forskningen för hållbar utveckling. Samarbetet mellan forskare och avnämare behöver stärkas. Forskningen ska vara oberoende men måste också vara lyhörd för avnämarnas krav. Detta ställer krav på en god dialog. Forskning behövs också om miljöpåverkans betydelse för människans hälsa. Viktigt är också att öka takten på utvecklingen av förnyelsebara bränslen och ny teknik. Forskning behövs för att förbättra kunskaperna om kemiska ämnen. Forskning bör också inriktas på att öka kunskapen om sambandet mellan den biologiska mångfalden och vårt kulturarv. Överlag saknas mycket samhällsvetenskapligt inriktad forskning om styrmedel, beteenden och attitydpåverkan. Dessa kunskaper behövs för att kunna utforma en styrning som leder till att miljömålen nås inom en generation.

Regeringen beslutade i maj 1998 att tillsätta en parlamentarisk kommitté med uppgift att presentera förslag till en samlad svensk strategi för klimatområdet. Klimatkommittén lämnade i maj 2000 sitt betänkande Förslag till svensk klimatstrategi (SOU 2000:23). Detta betänkande är för närvarande ute på remiss.

Kommittén anser att forskningen, både den naturvetenskapliga forskningen om klimatförändringarna och den tekniska forskningen om hur man kan utveckla system och processer som fordrar mindre energi och mindre fossila bränslen, är helt central för den fortsatta utvecklingen på klimatområdet. Kommittén finner att det ändå saknas en översikt och samordning och föreslår att initiativ tas av de olika forskningsfinansierarna för mer övergripande och långsiktiga satsningar. Kommittén anser vidare att det också krävs ett ökat finansiellt stöd för klimatforskning.

Kommittén pekar också på att klimatproblemet handlar om att bryta dagens konsumtionsmönster och beteenden. Av dessa skäl behövs samhällsvetenskaplig och humanistisk forskning. Kommittén anser att denna forskning troligen är underdimensionerad i förhållande till problemens karaktär.

Forskning som underlag för internationella förhandlingar

Så gott som alla miljöproblem är till sin natur gränsöverskridande. Detta har också fått uttryck i den mångfald av internationella överenskommelser som finns på miljöområdet. Gemensamt för dessa överenskommelser är att de åtgärder som genomförs för att begränsa miljöpåverkan är baserade på ett gediget vetenskapligt material och kunskap om miljöeffekter.

Regeringen anser att forskningen om internationella eller globala miljöproblem är av stor betydelse och måste prioriteras. De gränsöverskridande och globala miljöproblemen är en följd av samhällets organisation och vårt sätt att leva. Forskningen handlar om grundläggande naturvetenskaplig forskning men även om tekniska och socioekonomiska åtgärder för att förändra utvecklingen och begränsa miljöpåverkan. Ett av de tydligaste exemplen är hotet om klimatförändring till följd av människans agerande.

För att Sverige på ett framgångsrikt sätt skall kunna påverka och vara drivande i arbetet med gränsöverskridande och globala miljöfrågor krävs att den svenska forskningen inom aktuella frågor prioriteras och håller en hög kvalitet.

Internationella förhandlingar pågår också i olika fora (CBD, FAO och WTO) när det gäller utnyttjande av genetiska resurser. Ofta saknas vetenskapligt underlag när det gäller socioekonomiska eller ekologiska effekter av utnyttjande av genetiska resurser och dessa områden måste prioriteras för att komma vidare i förhandlingarna.

Biologisk mångfald är ett viktigt forskningsområde för hållbar utveckling, eftersom ett hållbart nyttjande av naturresurser inte får leda till en långsiktig minskning av den biologiska mångfalden. Forskning om biologisk mångfald kan inte betraktas isolerat från andra områden. Syftet är att ta fram kunskap för hållbart nyttjande av biologisk mångfald i bl.a. areella näringar, för bedömning av effekter på och bevarande av biologisk mångfald i samhällsbyggandet, och för utveckling av naturvårdsarbetet. Den kunskap som tas fram ska bl.a. användas i arbetet med vidareutvecklingen av bedömningsgrunder för miljö kvalitet, utvecklingen av miljö kvalitetsmål och miljö kvalitetsnormer. Kunskapen ska även användas som underlag för det svenska Ramdirektivet för vatten, Fågelskyddsdirektivet, samt Art- och habitatdirektivet. Vidare ska forskningsresultaten stödja Sveriges nationella implementering av och internationella agerande inom en rad konventioner, främst Konventionen om biologisk mångfald (CBD).

Regeringen anser att det finns anledning att särskilt poängtera vikten av några forskningsområden. Först taxonomi, där Sverige varit drivande i det internationella samfundet för att stärka taxonomi som forskningsgren till stöd för bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald. Dessamma gäller för traditionell kunskap, som även det i många fall kan användas för bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald. Dessutom måste rovdjursforskningen prioriteras. Det behövs långsiktiga projekt för att fortlöpande kunna ge nödvändiga resultat för förvaltningen av de svenska rovdjurspopulationerna.

Forskning om produkter, processer och resurseffektivisering

Många av dagens miljöproblem beror på det sätt material utnyttjas och hanteras. Att hushålla med material och energi är viktigt i omställningen till ett hållbart samhälle. Förädling, användning och konsumtion av material och produkter påverkas av många faktorer och aktörer. Det behövs ökad kunskap om samspelet mellan olika faktorer som gynnar eller hindrar förändringar i riktning mot ökad uthållighet.

Miljöanpassade varor och tjänster är nyckeln till en ekologiskt hållbar utveckling såväl nationellt som globalt. Regeringen har under de senaste 20–30 åren genomfört och stimulerat till åtgärder för att minska produkters miljöpåverkan i Sverige. Åtgärderna skulle bli mer effektiva med ett samlat angreppssätt utifrån ett livscykelperspektiv och där samtliga aktörer längs produktens livscykel engageras och tar ett miljöansvar.

Regeringen avser därför att verka för att en miljöorienterad produktpolitik formuleras nationellt, inom EU och globalt. Målet med en miljöorienterad produktpolitik är att få fram produkter, dvs. varor och tjänster, som leder till minsta möjliga negativa påverkan på människors hälsa eller på miljön i varje led under produkternas livscykel.

För att förverkliga en miljöorienterad produktpolitik behövs forskning och utveckling inom flera områden. Som exempel kan nämnas miljöanpassad konstruktion och materialanvändning, nya miljöanpassade materi-

al, styrmedel, hinder och drivkrafter, utvärderingsverktyg samt beteende- och livsstilsforskning.

Kretsloppsanpassningen har för många produkter inte kommit särskilt långt. Det är angeläget att inte bara se framåt utan även söka kunskap som förbättrar hanteringen av varor och material i omlopp och som belyser såväl risker som möjligheter vid användningen av återvunnet material.

Det finns stora mängder mer eller mindre miljöfarliga ämnen i cirkulation i samhället, i många fall inbyggda i produkter och svåra att separera. Även vid en långt gången miljöanpassning kommer det att finnas material som behöver deponeras. Det finns dessutom många befintliga och äldre deponier med okänt innehåll som med tiden riskerar att läcka ut. Det behövs därför en fortsatt satsning på att ta fram ökad kunskap om processer i deponier och speciellt om långsiktiga förlopp. Det behövs även forskning om metoder för riskbedömning för deponier och metoder för att oskadliggöra miljögifter – både som underlag för att utforma den säkra framtida deponin och för att minska riskerna med dagens och gårdagens deponier.

Forskning om kemikalier

Miljökvalitetsmålet Giftfri miljö är ett av de femton miljömål som i enlighet med regeringens förslag (prop. 1997/98:145) riksdagen antog i april 1999 (1998/99: MJU6, Rskr 1998/99:183) och som bör nås inom en generation. Detta mål är nära knutet till kemikalier och deras spridning i miljön samt deras effekter på hälsa och miljö.

Kemikalieutredningen framhåller att arbetet mot miljömålet om en giftfri miljö och genomförandet av nya riktlinjer inom kemikaliepolitiken kräver en utvidgning av miljöforskningen. En kraftfull, nationell satsning på grundläggande miljökemisk, ekotoxikologisk och toxikologisk forskning är dessutom, enligt kemikalieutredningen, en förutsättning för att Sverige skall kunna driva kemikaliefrågorna i internationella fora på ett välgrundat och övertygande sätt. Forskning om miljöeffekter av kemikalier berör flera olika områden från produktion och användning av varor och kemikalier, i arbetsmiljön, förekomst i livsmedel samt spridning och effekter i yttre miljön.

Forskningsrådsnämnden framhöll i sin redovisning av ett uppdrag om det yttre miljöområdets behov av toxikologisk forskning (FRN 1998) att redan flera tidigare statliga utredningar har påtalat behovet av mer kunskap och kompetens vad gäller miljörelaterad toxikologi, och att den främsta orsaken till detta behov är den alltmer komplicerade situationen vad gäller exponering av människor och miljö för olika kemikalier och miljöföroreningar.

Kemikalieutredningen påpekar vidare att det generellt behövs en betydande förstärkning av kunskaperna om möjliga och redan uppkomna hälso- och miljöeffekter både av de organiska ämnen och de metaller som används i varor och i produktionsprocesser. Det finns ett mycket stort behov av grundforskning, inte minst på det toxikologiska och utvecklingsbiologiska området samt behov av metod- och teknikutveckling för

att möjliggöra att kunskaper tas fram om kemiska ämnens inneboende egenskaper.

Ett annat viktigt forskningsområde kommer att vara utveckling av mindre kemikaliekrävande tekniker för att möjliggöra ersättning i användningsområden där stora mängder kemikalier används i dag. För att möjliggöra ett minskat beroende av farliga kemikalier i samhället ser utredningen även samhällsvetenskaplig forskning som central, exempelvis rörande styrmedel och dess betydelse för kemikalieanvändningen.

Strålskyddsforskning

Det moderna samhället har sedan drygt ett sekel medfört att en rad olika artificiella strålkällor tillkommit till de naturliga, och mängden strålkällor fortsätter att öka. Riskerna med strålning uppmärksammades redan på 1920-talet. Även om mycket forskning har gjorts finns fortfarande många oklarheter även för de mer studerade strålslagen. Till de viktigaste frågorna kring joniserande strålning hör effekterna av låga doser och dos-rater (doshastigheter). Även kunskaperna om den icke-joniserande strålningens effekter är i många avseenden bristfälliga.

Det viktigaste övergripande målet är att behovet av långsiktig kompetens kan täckas. För detta krävs att den grundläggande strålskyddsforskningen i betydligt högre utsträckning än i dag kan bedrivas vid svenska universitet. Den akademiska basen saknas emellertid, vilket innebär problem när det gäller finansiering och rekrytering. Strålskyddsinstitutet (SSI) har i dag en viktig roll som finansär av forskning, men de medel som myndigheten använder för forskning tas från den ordinarie driftsbudgeten, vilket innebär att den långsiktiga forskningens behov konkurrerar med myndighetens kortsiktiga behov av insatser.

Den akademiska grundforskningen vid universiteten har avvecklats till förmån för annan forskning. SSI anser att denna forskning måste förstärkas för att landet skall bibehålla nödvändig kompetens inom strålskyddsområdet. I betänkandet *Långsiktig strålskyddsforskning* (SOU 1994:40) betonades också behovet av att stärka främst den grundläggande strålskyddsforskningen vid universitet och högskolor.

Regeringen anser att främst forskningsråden bör avsätta medel för att finansiera riktad grundläggande strålskyddsforskning och ansvara för att bygga upp nödvändig kompetens vid universitet och högskolor. SSI:s roll som forskningsfinansär bör vara att finansiera forskning på kort sikt för myndighetens behov. Forskningsråden, Verket för innovationssystem, SSI och eventuellt andra berörda forskningsmyndigheter bör därför bygga upp samarbetsformer för finansiering av strålskyddsforskning så att forskningen får en tillräcklig omfattning och lämplig inriktning.

Samhällsvetenskaplig och juridisk miljöforskning

Samhällets omställning till en hållbar utveckling innebär att handlingsmönster och livsstil måste ändras. Såväl Miljömålskommittén som Klimatkommittén betonar vikten av ökade satsningar på samhällsvetenskap-

lig miljöforskning. Denna forskning bör vara nära kopplad till t.ex. forskningen om miljö kvalitetsmålen och klimat.

Den samhällsvetenskapliga och juridiska miljöforskningen har ökat under senare år men har ändå en blygsam omfattning i förhållande till naturvetenskaplig och teknisk miljöforskning. Det är emellertid viktigt att denna forskning får ökad tyngd. Ett särskilt viktigt område är forskning om olika typer av styrmedel. Forskningen bör inriktas mot kombinationer av olika styrmedel och under vilka villkor som de fungerar mest effektivt. Det finns också skäl att analysera vilka målkonflikter som kan uppstå.

För att målsättningen om en hållbar utveckling skall kunna uppnås måste lagstiftningen också återspegla de miljöproblem som finns och de miljöpolitiska ambitionerna samt hur dessa ambitioner skall genomföras. Den miljörettsliga forskningen fyller här en nödvändig funktion och det innebär en omfattande forskningsuppgift som ofta förutsätter ett tvärvetenskapligt perspektiv. Miljöhistoria som ett övergripande forskningsområde är viktig för en ökad förståelse av förändringar i miljön och därmed sammanhängande samhällsfunktioner över längre tidsperioder. Miljöproblemens gränsöverskridande karaktär och det växande globala samarbetet på miljörettens område innebär att forskningen inte enbart kan inriktas på förhållandena i Sverige. Dels finns ett behov av att finna internationella gemensamma lösningar, dels finns ett behov av rent komparativ forskning.

11 Ekonomiska konsekvenser

Efter förslag i 1999 års ekonomiska vårproposition (prop:1998/99:100) och i 2000 års ekonomiska vårproposition (prop. 1999/2000:100) har riksdagen beslutat om en förstärkning av anslagen för grundforskning och forskarutbildning inom politikområdet med 70 miljoner kronor för år 2000, 400 miljoner kronor för år 2001, 309 miljoner kronor för år 2002 samt 500 miljoner kronor för år 2003.

Regeringen har i denna proposition lämnat förslag och ekonomiska planeringsförutsättningar för förstärkningen av grundforskning och forskarutbildning under perioden 2001-2003 inom ramen för de medel som riksdagen redan beslutat om. Regeringen kommer i budgetpropositionen för år 2001 lämna förslag till den närmare fördelningen av resurserna för år 2001 i enlighet med förslagen i denna proposition.

12 Författningskommentar

Förslaget till lag om ändring i högskolelagen (1992:1434)

1 kap. 3 a §

Paragrafen, som är ny, behandlas i avsnitt 6.4.2. Att värna vetenskapens trovärdighet och god forskningssed tas härmed upp bland de grundläggande principer som skall gälla för universitetens och högskolornas verk-

samhet. Den nya paragrafen får genomslag också beträffande enskilda Prop. 2000/2001:3 utbildningsanordnare med examenstillstånd, se 2 och 3 §§ lagen (1993:792) om tillstånd att utfärda vissa examina.

Utdrag ur strategidokumenten

Svensk forskning i ett internationellt perspektiv

Sverige har en lång tradition som kunskapsnation och når inom flera områden den internationella forskningsfronten. Det kan därför ligga nära till hands att göra bedömningen att landets forskning är konkurrenskraftig och inga behov av förändringar föreligger. Den internationella konkurrensen ökar dock och globala problem ökar ständigt kraven på riktad forskning. Inom vissa områden, bl.a. läkemedelsindustrin syns tydliga tecken på att Sveriges ställning håller på att försvagas. En stark närvaro i den internationella forskningsfronten och en bred kontaktyta mot andra länder är betydelsefullt för ett litet land som Sverige.

Sverige kan inte vara internationellt framgångsrikt inom alla teknikområden, och en koncentration till vissa spetsområden är nödvändig. Kungl. Vetenskapsakademien (KVA) skriver i sin forskningsstrategi att Under det gångna århundradet har vi genererat 15 Nobelpristagare i fysik, kemi och fysiologi och medicin, hur många blir det nästa århundrade? För att lyckas i framtiden måste vi göra elitsatsningar. Samtidigt måste det finnas en bredd i forskningen för att vi ska kunna tillgodogöra oss internationell forskning och tillhandahålla en utbildning av hög kvalitet.

Medlemskapet i EU öppnar för nya forskningsområden men kräver samtidigt ett omfattande kunskapsunderlag för en svensk linje inom t.ex. jordbruks- och miljöpolitik. Sverige får ta del av mycket värdefull kunskap genom deltagandet i projekt som finansieras av EU.

Strategiska områden

De stora universiteten vill med vissa undantag inte peka ut några prioriterade områden utan framhåller att det viktigaste är att stödja de mest kompetenta forskarna. Liknande resonemang förs av forskningsråden. Majoriteten av forskningsfinansiärer och utförare, inklusive sektorsmyndigheter värnar om den fria grundforskningen. Kommunförbundet menar att den fria grundforskningen är en förutsättning för den långsiktiga kunskapsuppbyggnaden och att den inte får äventyras av kortsiktiga ambitioner att snabbt få fram beslutsrelevant kunskap. Det finns trots allt en rad forskningsområden som bedöms vara viktiga för landets utveckling och tillväxt där Sverige har en stor potential för framgång. Svensk medicinsk forskning, som länge haft en mycket stark internationell ställning, men är på väg att tappa mark, speciellt den kliniska forskningen. Även vårdforskningen anses vara i behov av förstärkning.

Bioteknik och funktionell genomforskning

Stora informationsmängder kommer att bli tillgängliga i och med att kartläggningen av arvsmassan från ett antal levande organismer avslutas. Hela det mänskliga genomet är snart kartlagt inom HUGO-projektet. Den

stora utmaningen är nu att förstå funktionen och betydelsen av alla de gener som identifieras. Det finns en mängd områden där forskningsresultaten kommer att bana väg för nya tillämpningar särskilt inom medicin och läkemedelsforskning samt inom skogs- och jordbruket.

Funktionsgenomiken har tillämpningar inom hela det biologiska systemet från molekyl till ekologi men också i områdena mot fysik, geovetenskap, kemi, matematik och teknik. Forskningsmöjligheter och forskningsresultat begränsas för närvarande av tillgänglig teknik, och teknikutvecklingen är central för områdets utveckling. Det krävs system för att spara, katalogisera och söka igenom det enorma informationsmaterialet, och därvidlag är området bioinformatik av avgörande betydelse.

En omvärldsanalys visar att västvärldens länder gör mycket stora satsningar på funktionsgenomik. För att Sverige skall kunna konkurrera med andra länder om de forsknings- och kunskapsintensiva företagens etablering krävs högkvalitativ och konkurrenskraftig bioteknisk forskning.

Informationsteknik

Inom IT har Sverige en stark ställning inom mobil kommunikation, kraftelektronik och vissa internetrelaterade tjänster. IT-industrin är starkt forskningsberoende och stadd i snabb utveckling, varför forskningsfinansieringen måste vara flexibel. Det är en överlevnadsfråga för svensk industri att vara vid fronten av metodikutvecklingen inom signaler och system. Elektronik, särskilt mikroelektronik, och datavetenskap är också mycket viktiga områden för industrin. Forskningen har dock för liten omfattning och det råder brist på långsiktig grundforskning, särskilt inom mikroelektronik.

Sektorsmyndigheterna, andra forskningsfinansiärer och utförare inom det socialvetenskapliga området efterlyser forskning kring de effekter som den snabba teknikutvecklingen och den växande tjänstesektorn för med sig för hälsa och välfärdssystemet.

Materialteknik och processteknik

Att stödja tillverkningsindustrins konkurrenskraft genom att utveckla komplexa system för process- och kvalitetsstyrning är av strategisk betydelse eftersom den står för en dominerande del av Sveriges export. Att bygga komplexa system är en svensk styrka men krav på effektiviseringar, ökad kvalitet och miljövänliga processer gör att systemen tenderar att bli mer komplexa. Detta kräver gränsöverskridande och tekniskt tvärvetenskapliga lösningar för att testa och förbättra modeller, styra och designa processlinjer. Informationstekniken är central för processtyrning och möjliggör energi- och miljömässigt optimala processer. Området teknisk mekanik är väsentligt för konstruktion och materialval. Strömningsmekanik är viktigt för design av processlinjer, och kräver kraftfullt datorstöd. Utvecklingen av teknikforskningen måste följas för att svensk tillverkningsindustri ska behålla sin konkurrenskraft.

Teknisk materialvetenskap är en förutsättning för så gott som samtliga tekniska system och ett område med stor industriell relevans. Sverige är

världsledande inom vissa delar av området, t.ex. specialstål. Avancerade analystekniker och datorberäkningar möjliggör bestämning och förutsägelser av materials egenskaper ner på atom- och molekylnivå och inom dessa grenar ligger svensk forskning långt framme. Forskningen fungerar som en kunskapsbas för dess tillämpningar såväl som en rekryteringsgrund för industrin.

Materialforskning berörs av flera andra områden som teknisk mekanik, elektroteknik, bioteknik, kemi och fysik. Ett tvärvetenskapligt arbetssätt har visat sig speciellt effektivt inom denna teknikgren. Tidigare satsningar på tvärvetenskapliga materialkonsortier har slagit väl ut. Konsortierna bildades inom områdena yt- och tunnfilmstillväxt, nanometerstrukturer, kluster, biomaterial samt supraleddande material och teori.

Miljöforskning

Sverige är världsledande inom flera områden av miljöforskningen och det är viktigt att fortsätta den forskningen för att förstå de globala effekterna av människans agerande.

Forskning för att bidra till en hållbar utveckling prioriteras inom alla områden. Närings- och teknikutvecklingsverket (NUTEK) framhåller vikten av att satsa på en tillväxtorienterad miljöpolitik för att kunna dra nytta av den växande efterfrågan på ekologiskt hållbara produkter.

En viktig förutsättning för hållbar utveckling är omställningen till ett ekologiskt och ekonomiskt uthålligt energisystem. En effektiv energianvändning och en kostnadseffektiv energiförsörjning med låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat är en förutsättning för en god ekonomisk och social utveckling i Sverige. Genom 1997 års energipolitiska beslut gjordes en kraftsamling kring ett långsiktigt omställningsprogram för utveckling av ett uthålligt energisystem. Huvudinriktningen är en sänkning av kostnaderna för och stöd till introduktion av sådan ny miljövänlig energiteknik som kan bedömas bli lönsam på sikt. Sammanlagt har mer än fem miljarder kronor budgeterats för sjuårsperioden 1998-2004. Statens energimyndighet har ansvaret för att utforma och genomföra programmet.

Energiforskning

Energimyndighetens strategiska arbete utgår från innovationssystemets perspektiv. Insatser prioriteras utifrån bedömning av olika områdets utvecklingsfas, förväntade kunskapsbehov, distribution, omvandling och användning av energi, samt en bedömning av när och hur marknadsintroduktion av en viss teknik kan ske.

De statligt finansierade långsiktiga insatserna skall prioritera en kunskaps- och kompetensutveckling som i ett längre tidsperspektiv bidrar till utvecklingen av ett uthålligt energisystem. Den grundläggande energiforskningen är inriktad på att utveckla de vetenskapliga grunderna för tillförsel, omvandling, distribution och användning av energi med omsorg om miljön. Denna grundläggande forskning utgör en förutsättning för ett tillämpat forsknings- och utvecklingsarbete och är också basen för hög

nationell kompetens inom olika teknikområden, exempelvis produktion och omvandling av bioenergi, elöverföring över stora avstånd, avancerade cykler för elproduktion, förbränningsteknik, rökgasrening, effektiva industriprocesser, motorutveckling och fjärrvärmeteknik.

Ett fortsatt nära och aktivt samarbete mellan staten och näringslivet inom energiområdet är en grundläggande förutsättning för att de statliga insatserna för forskning och utveckling skall ge långsiktigt uthålliga resultat. Utöver stöd till konkurrensneutralt samarbete mellan företagen rymmer det energipolitiska programmet också möjligheter att reducera risken för företag som vill pröva ny energiteknik under verkliga förhållanden. Karaktäristiskt för energiforskningen är att den i hög grad behöver ske i samverkan mellan olika discipliner. Detta gör energiforskningen till ett genuint tvärvetenskaplig forskningsfält och nödvändiggör en hög ambitionsnivå när det gäller insatser som främjar och underlättar sådan forskning.

Inom EU:s femte ramprogram för forskning och utveckling (1998–2002) görs omfattande energiforskningsinsatser i det tematiska programmet "Energi, miljö och hållbar utveckling". Även i andra tematiska program görs insatser med anknytning till energiområdet. Det svenska deltagandet i dessa program är tillfredsställande och det är angeläget att upprätthålla en god nivå på det svenska deltagandet.

Långsiktigt fungerande forskningsmiljöer är en förutsättning för insatserna inom det långsiktiga programmet för omställningar av energisystemet. Energiforskningens tvärvetenskapliga karaktär förstärker behovet av att skapa kontinuitet vid kompetenta institutioner som samverkar över disciplingränser.

En generationsväxling kan förväntas i och med att de högre tjänsterna inom för energiforskningen relevanta områden är besatta med personer som inom en 15-årsperiod kommer att sluta sin aktiva forskning. Detta innebär ett allmänt problem med kompetensförsörjningen som kan bedömas vara allvarligare för ett område som energiforskningen med sin utpräglad tvärvetenskapliga profil.

Lantbruksvetenskaplig forskning

Gemensamt för de olika strategidokumenterna inom detta område är att de pekar på behovet av forskning till stöd för de areella näringarnas utveckling och konkurrenskraft samt omställning till en ekologiskt hållbar utveckling samt för att kunna svara mot konsumenternas krav på säkra och högkvalitativa livsmedel, etiska krav etc. Från flera myndigheter framhålls även behovet av kunskap till stöd för deras myndighetsutövning. Det krävs högkvalitativ forskning för att kunna använda och bidra till den biologiska revolutionen inom funktionell genomforskning på växter och djur. Biotekniken ger nya möjligheter inom all växtförädling, men också möjligheter att "skraddarsy" nya biologiska råvaror samt miljövänliga processer och produkter. Men det är också mycket viktigt att värdera de risker som är förknippade med de nya forskningsrönen. Framtagande och utnyttjande av transgena växter och djur väcker viktiga etiska frågor som bör belysas och beaktas. Det är angeläget att utveckla nya instrument för analys av verkliga och upplevda risker. Strategierna nämner särskilt

forskning kring djurs egenskaper (i fråga om utfodringsbehov, skötsel, hälsa etc.) och dess förhållande till deras genetiska konstitution som ett forskningsområde där Sverige har goda förutsättningar att hävda sig tack vare de unika databaserna för svenska djurpopulationer. Även forskning kring djurskydd och djurhälsa anses i strategierna vara prioriterat då det är ett svenskt profilområde i EU-arbetet. Sektorsmyndigheterna inom lantbruksområdet efterlyser samtliga mer forskning till stöd för sina åtgärder och insatser.

Det finns starka drivkrafter för ett ekologisk hållbart skogsbruk inom både näringen och samhället i övrigt. Det finns goda grundkunskaper som nu måste tillämpas för att insatserna skall kunna optimeras. Skogsstyrelsen anser att det saknas en gemensam strategi för forskning till stöd för de svenska insatserna i det internationella arbetet för en hållbar samhällsutveckling och bättre miljö. Flera olika finansörer och institut uppmärksammar frågorna och gör betydande insatser, men detta sker utan gemensam målbild och utan en tydlig problemlösning.

För att stärka konkurrenskraften hos skogsindustrin, som är Sveriges största nettoexportindustri, krävs en förskjutning mot produktionskedjans senare led, i förädlings- och marknadsstegen.

Landsbygdsutveckling och forskning till stöd för en levande landsbygd i en tid då allt färre på landsbygden får sin utkomst från skog och jordbruk är ett prioriterat område i många strategier inom det lantbruksvetenskapliga området.

Vårdforskning, äldre och åldrande, ojämlikhet i hälsa och genusperspektiv

Forskning kring äldre och åldrande bör vara ett prioriterat område för många forskningsinstanser inom det socialvetenskapliga området i en tid då den demografiska strukturen förskjuts mot en allt äldre befolkning. Socialstyrelsen, Folkhälsoinstitutet och Riksrevisionsverket anser att effekterna på socialförsäkringssystemet av den åldrande befolkningen inte är tillräckligt undersökta. Forskning kring ojämlikhet i hälsa, med tonvikt på barn, klass och kön är också viktigt, speciellt efter de rapporter som pekar på en försämring i psykisk hälsa främst hos kvinnor, barn och ungdomar.

Utbildningsvetenskap

Vid många lärosäten anges utbildningsvetenskap och didaktik som ett prioriterat område och vid Umeå och Göteborgs universitet har fakultetsnämnder inrättats med ansvar för grundutbildning, forskning och forskarutbildning på lärarutbildningens område. Flera av de mindre lärosätena gör särskilda ansträngningar där IT kopplas till pedagogik i utvecklingen av distansutbildning och multimedialäromedel. Det finns också regionalt anknutna profileringar med lärandet i fokus.

Allt mer framstående forskning görs i gränslandet mellan olika discipliner. För att mångvetenskaplig forskning ska kunna vara verkligt framgångsrik måste den vara väl förankrad i respektive disciplin. Det finns ett växande behov av problemorienterad mångvetenskaplig forskning med finansiärer av olika bakgrund. Framgången inom livsvetenskaperna är direkt avhängig förmågan till multidisciplinär forskning. Alla stora områden inom såväl näringsliv, välfärd, miljö, skog och jordbruk har stora problem som kräver tvärvetenskaplig forskning som underlag.

Tvärvetenskaplig forskning uppstår dock inte automatiskt. Forskningsrådsnämnden (FRN) skriver att forskningsfinansieringssystemet måste vara alert för att kunna identifiera situationer som erbjuder sann tvärvetenskap. Det svenska systemet har haft svårigheter att hålla ihop breda mångvetenskapliga satsningar.

Bl.a. Kommunförbundet uttrycker oro för att den forskning som är konsekvent problemorienterad inte står så högt i kurs inom den grundforskningsinriktade akademiska världen. Mångdisciplinära projekt behöver oftast en längre finansieringstid då inledningsfasen ofta är längre än i inomdisciplinära projekt, även om vinsterna långsiktigt kan vara stora.

NUTEK avser att samverka med lärosäten, industri och andra finansiärer för att verka för ökad kraftsamling inom industriellt inriktade centrum och institut för livsvetenskaperna.

Forskaråterväxt

Lärosäten, forskningsråd, sektorsforskningsråd och stiftelser anser samstämmigt att resurserna för finansiering av rekryteringstjänster på mellannivå är otillräckliga vid de svenska lärosätena. Yngre forskare bör ges ökade möjligheter att söka postdoktorala stipendier för att sedan kunna ingå i forskarsamhället. Ett stort problem inom särskilt de naturvetenskapliga, tekniska och medicinska vetenskapsområdena idag är den stora bristen på unga forskare. Det är viktigt att öka inflödet av unga forskare för att överbygga generationsskiftet, men också för att öka inflödet av nya idéer. Det är viktigt att långsiktigt stödja unga forskare så att dessa kan utvecklas till goda forskningsledare. Forskarassistenttjänsterna är mycket viktiga för lärosätena för att kunna bygga upp en rekryteringsbas av forskare och lärare vid de stora pensionsavgångarna som väntas inom 5 till 10 år.

Statens energimyndighet är orolig för forskaråterväxten inom området, eftersom det egna mångvetenskapliga området kommer att bli särskilt utsatt vid de stora pensionsavgångarna. Energimyndigheten överväger att finansiera forskarassistenttjänster och lektorstjänster vid de institutioner som är engagerade i energiforskningsprojekt. Vid vissa sektorsmyndigheter är andelen forskarutexaminerade mycket låg, vilket ger problem med beställarkompetensen.

Det efterlyses extra satsningar på forskarutbildningen, men också på utbildning i tvärvetenskaplig problemlösning. Fler studenter behöver gå vidare till forskarutbildning, speciellt inom vård- och lärarutbildningarna. Forskarutbildningen bör i större utsträckning vara organiserad i form av nationella forskarskolor för att utnyttja och sprida den kompetens som finns. Inom flera områden anses tillgången på forskarkompetens vara tillväxtbestämmande.

Internationella utvärderare påpekar brister i studenternas teoretiska och metodiska kunskaper inom humaniora/samhällsvetenskap, särskilt nationalekonomi. Svenska forskare inom det socialvetenskapliga området har i många fall otillräckliga metodkunskaper och det är särskilt angeläget att forskarna får bättre skolning i att analysera förändringsprocesser.

För att forskarutbildningen ska ha högsta internationella kvalitetsnivå krävs givna tidsgränser och resursramar samt effektiva stödfunktioner, där den främsta och oundgängliga resursen är kompetenta handledare med pedagogisk handledarutbildning.

Intresset för forskarutbildning i de humanistiska och samhällsvetenskapliga ämnena är stort, medan möjligheterna till externfinansiering är små och de fasta anslagen har urholkats under en följd av år. Inom naturvetenskap och teknik är rekryteringen till forskarutbildningen det svåraste problemet. Forskningsråd och lärosäten gör insatser för att entusiasmera unga att välja naturvetenskap och teknik, men det verkar som om ökade insatser behöver göras.

De centrala förvaltningsmyndigheterna inom jordbruksdepartementets verksamhetsområde har alla ett behov av ökad kompetens bl.a. för sitt arbete med att uppnå miljömål och för att kunna påverka och utvärdera den för EU gemensamma jordbruks- och fiskeripolitiken. Inom det sociala området efterfrågas också en förhöjd kunskapsbas för att bättre hantera analysarbete, kunskapsunderlag och utvärdering av insatser.

Bedömningsgrunder vid anställning

Nästan alla instanser som är involverade i större programsatsningar och mångvetenskaplig forskning anser att det behövs en reformering av det akademiska meriteringssystemet för att premiera mångvetenskapligt arbete, deltagande i högskolans tredje uppgift och samverkan i programform med näringslivet.

Strukturella frågor

Enligt NUTEK är det nödvändigt att organisera inlärningsprocesser som är gemensamma för forskare och näringsliv där de långsiktiga kompetensbehoven kan analyseras. Politiken bör inrikta sig på att analysera ett systems behov av åtgärder snarare än att sätta in generella åtgärder.

Naturvårdsverket påpekar att miljöforskningen måste vara integrerad i sektorsforskningen för att öka kontaktytan mellan forskare och samhället. Detta underlättar att ett hållbarhetsperspektiv genomförs inom alla sektorer i samhället.

Flera strategier noterar att situationen för klinisk forskning har försämrats i takt med besparingarna inom sjukvården och sjukhusens hårdare ekonomiska styrning. Strukturomvandlingen har minskat möjligheterna för läkare, sjuksköterskor och sjukgymnaster att bedriva forskning. Medicinska forskningsrådet (MFR) har visat att svensk klinisk forskning har en sämre internationell ställning än för 10 år sedan. Den kliniska forskningens villkor behöver enligt bl.a. Folkhälsoinstitutet, Riksförsäkringsverket, Vårdalstiftelsen och MFR stärkas och effekterna av de strukturella omdaningarna och de hårdare ekonomiska kraven inom sjukvården bör analyseras.

Forskningsfinansiering

Många av de stora universiteten vill se en ökad satsning på grundforskning och menar att de externa anslagen i allt större utsträckning styrs över mot tillämpad forskning, vilket hotar det fria kunskapssökandet. Det generellt stora beroendet av externfinansiering, framför allt på de tekniskt inriktade lärosätena, har gjort att de största omprioriteringarna i verksamheten sker utifrån förändringarna i möjligheter till externfinansiering. Ett flertal lärosäten nämner att de strävar efter att öka sin externa finansiering från forskningsråden. Bl.a. EU-medel ger problem i form av underfinansiering av de gemensamma kostnaderna. En del finansiärer, såväl nationella som EUs strukturfonder, ställer medfinansieringskrav som är svåra att tillgodose.

Samverkan, profilering och koncentration av forskningsinsatser

I flera av strategierna betonas behovet av samverkan och profilering inom den svenska forskningen. Även internationella utvärderingar påpekar att samarbetet mellan institutionerna bör öka. Mångfalden av lärosäten med forskning och forskarresurser liksom konkurrensen från omvärlden fordrar att lärosätena på ett mera medvetet sätt än hittills försöker profilera sig. Många forskningsråd anser att lärosäten och institut bör stimuleras till att utveckla olika tyngdpunktsområden och med en nationell arbetsfördelning. Samverkan med lärosätena kommer att försvåras om forskningsråden även framgent kommer att likställas med övriga externa finansiärer.

För att kunna bedriva forskning av högsta internationella klass föreslås att resurser samlas i "centers of excellence" där en kritisk massa kan uppstå. Sådana strategiska forskningscentrum bör vara världsledande och föreslås lokaliseras till lärosätena men vara fristående från en traditionell ämnes- och institutionskultur.

Samtliga sektorsmyndigheter på lantbruksområdet framhåller vikten av egen forskning som stöd för sin myndighetsutövning. Detta är nödvändigt för att vara attraktiva samarbetspartners samt för att upprätthålla den kompetens som krävs för att kunna tillgodogöra sig externt producerade forskningsresultat. I de flesta fall beskrivs samarbetet med lärosätena som gott, och som avgörande för verkets myndighetsutövning.

FoU-program kring förutsättningar för och konsekvenser av samhällets miljömål bör genomföras i samarbete mellan de olika sektorernas aktörer, och ett bättre samarbete med kommuner, myndigheter och forskningsorgan efterlyses för att utveckla samhällets styrmedel.

Prop. 2000/2001:3
Bilaga 1

Horisontella aspekter

Infrastruktur

En samlad satsning på högpresterande datorsystem efterlyses från flera håll. I det nuvarande systemet är resurser och kompetens alltför splittrade. Eventuella investeringar i högpresterande datorsystem kan av ekonomiska skäl endast göras vid något enstaka centra. Därför måste det redan i inledningsskedet finnas en bred kompetens för att kunna ge service till användare i hela riket. Det är viktigt med nationell fokusering och spetskompetens inom området, inte minst för att kunna hantera de stora datamängderna inom bioinformatiken.

Internet och användningen av elektronik för publicering och distribution av information har skapat nya villkor för bevarandefrågorna, bl.a. har omhändertagande, bevarande och tillgängliggörande av elektronisk, digital information samt digitalisering av äldre material blivit viktiga uppgifter. Både Kungl. Biblioteket och Statens bild- och ljudarkiv anser sig i behov av ökade resurser för att kunna digitalisera och bevara de äldre samlingarna. Forskningens informationsförsörjning bör göras effektivare och mer precis genom att tidskrifter och annan forskningsinformation görs tillgänglig i elektronisk form.

Kvalitet

Det betonas att all forskning som finansieras skall vara av högsta internationella kvalitet. För den tillämpade forskningen krävs också en hög samhällsrelevans. Lärosäten, forskningsråd men också många sektorsmyndigheter uttrycker farhågor för att den fria grundforskningen, särskilt inom humaniora och samhällsvetenskap, ska urholkas genom att lärosätenas ordinarie forskningsresurser är för små i relation till de externa medlen.

Jämställdhet

Många lärosäten har tillsatt jämställdhetskommittéer och jämställdhets-handläggare. Vid Göteborgs Universitet har en vicerector nyligen tillsatts med särskilt ansvar för jämställdhetsfrågorna. Förutom att aktivt arbeta för att uppnå en jämnare könsfördelning arbetar flera lärosäten också med mentorsprogram, handledarutbildning, föreläsningsserier och gästföreläsare för att öka medvetenheten om problemet och ge förebilder för underrepresenterat kön. Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) kan illustrera ett exempel på en jämställdhetsstrategi för forskarutbildningen där alla doktorandhandledare skall ha förståelse för vad genus betyder för studier, arbete, familje- och samhällsliv. Varje institution skall verka för att skapa fler förebilder genom att ha handledare av underrepresenterat kön.

De naturvetenskapligt/tekniskt inriktade forskningsråden inom vars områden könsfördelningen är ojämn, vill aktivt bidra till en miljö med jämnare könsfördelning och lika karriärmöjligheter för män och kvinnor, men det kräver också att man har ett jämt rekryteringsunderlag och att man redan i ungdomsskolan entusiasmerar både unga kvinnor och män att välja naturvetenskap och teknik. Forskningsråden är positiva till särskilda tidsbegränsade anställningar för kvinnor, som postdoktorala stipendier, forskarassistenttjänster och gästprofessorer.

Forskningsinformation

I takt med utvecklingen inom genetik, transplantation och av biobanker etc. krävs en stor ökning av information och dialog med allmänheten i forskningsfrågor. Forskningen och forskarnas förtroende hos allmänheten är beroende av att resultaten öppet redovisas och kan förklaras.

Forskningsråd och sektorsmyndigheter verkar mycket aktivt för att via olika kanaler sprida forskningsresultat inom sitt område.

Flera råd har speciella stipendier och bidrag som antingen forskare eller författare/journalister kan söka för att vistas på en institution eller skriva populärvetenskapliga artiklar. NFR har inrättat forskningsattachéer som aktivt skall ta kontakt med företag och andra intressenter för att sprida forskningsresultat. De flesta råd och sektorsmyndigheter har tidskriftsutgivning där forskningsresultat i populärvetenskaplig form publiceras. Med sina hemsidor på Internet når forskningsråden och sektorsmyndigheterna en bred målgrupp med information om bl.a. de forskningsprojekt som ges stöd. SJFR understryker i kontraktet med forskaren att populärvetenskaplig spridning av resultatet är en förutsättning för att projektet skall anses avslutat. Statens energimyndighet har ett samordnande ansvar för information inom energiområdet. Myndigheten förmedlar kunskap om pågående FoU.

Samverkan med det omgivande samhället

Kontakten mellan lärosätena och näringslivet kan förbättras genom att skapa varaktiga nätverk mellan industriforskningsinstituterna, små lärosäten och näringslivet, där instituten fungerar som bryggor mellan små och medelstora företag (SMF) och små lärosäten. Institutens roll som kompetensbas till stöd för näringslivet och då särskilt SMF bör stärkas.

Flödet av individer mellan lärosäten och näringsliv måste uppmuntras för att föra ut forskningsresultaten och höja forskningskompetensen i näringslivet. Flera åtgärder görs eller planeras. En ökad samverkan och ökat nätverksbyggande efterlyses också mellan den offentliga sektorn och lärosätena.

NUTEK och Energimyndigheten satsar mycket på kompetenscentrum för att initiera ett långsiktigt samarbete mellan näringsliv och forskare, där företagen aktivt deltar i ledning och styrning. Detta leder till att de belysta problemen är relevanta för näringslivet, vilket leder till snabbare implementering av forskningsresultaten.

Det kan ofta vara svårt att finna finansiering i mycket tidiga utvecklingsskeden där marknad, lärosäten och institut gemensamt arbetar för att bygga upp en högteknologisk plattform som t.ex. kommersiellt intressanta lösningar kan utgå ifrån.

Det måste skapas nya forskningsmiljöer som är konkurrenskraftiga i ett internationellt perspektiv, och redan existerande goda miljöer måste stärkas. Då kommer kommersiella spin-off verksamheter att kunna attrahera riskkapital från den svenska och internationella marknaden och endast då kommer den svenska industrin att hålla kvar den egna forskningen inom Sveriges gränser. Reglerna för utvärdering och beskattning av tekniska idéer och företag i startfas bör ses över för att underlätta kommersialisering.

Sammanfattning av Teknisk framsyn

Under 1990-talet har ett nytt intresse för tekniskt inriktade framtidsstudier vuxit fram i ett stort antal länder. Bakgrunden har varit dels teknikens allt tydligare roll i samhällsutvecklingen, dels behovet att kunna göra prioriteringar inom FoU-politiken. Tyngdpunkten ligger på att analysera konsekvenserna av olika möjliga utvecklingsvägar, inte att förutsäga framtiden – detta är innebörden i begreppet Framsyn (Foresight). Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA) och Närings- och teknikutvecklingsverket (NUTEK) utförde under 1997 gemensamt en förstudie om internationella erfarenheter samt om förutsättningarna och intresset att genomföra ett motsvarande arbete i Sverige. Denna resulterade i beslut om att 1998 starta projektet Teknisk Framsyn. För att leda arbetet bildade fyra huvudmän, IVA, NUTEK, Industriförbundet och Stiftelsen för Strategisk Forskning (SSF), 1998 en styrgrupp och ett projektkansli. Projektet har drivits inom en kostnadsram om 34 miljoner kronor. Finansiärer har varit SSF, NUTEK och regeringen.

Ett trettiotal organisationer har medverkat med uppgift att säkerställa att centrala intressenter i samhället integreras i processen och för att föreslå pandedeltagare. Dessutom skapades en utvärderingsgrupp med uppgift att löpande följa och utvärdera genomförandet av projektet. Projektarbetet har huvudsakligen genomförts inom åtta paneler. Panelindelningen, som gjordes i ett behovs- och användarperspektiv, var:

- Hälsa, medicin och vård
- Biologiska naturresurser
- Samhällets infrastruktur
- Produktionssystem
- Informations- och kommunikationssystem
- Material och materialflöden i samhället
- Tjänster
- Utbildning och lärande

Panelerna har också haft i uppdrag att beakta vissa tvärgående teman, t.ex. miljö och energiaspekter, ekonomi och marknad, attityder och värderingar. Totalt har ca 130 personer; tekniker, forskare, samhällsvetare och industriledare deltagit i de åtta panelerna. Genom seminarier, konferenser etc. har ytterligare några hundra personer medverkat. Panelernas arbete inleddes i januari 1999. Varje panel har lämnat en rapport som bl.a. innehåller konsekvensanalyser av hur framtiden kan komma att påverkas av vad vi nu vet – eller det vi tror oss veta. Rapporterna har bildat underlag för en syntesrapport som redovisar slutsatserna av projektet. Nedan följer en sammanfattning av de viktigaste slutsatserna.

Planera inte framtiden – planera för framtiden

Det är framför allt den snabba utvecklingen inom informationstekniken och den nya biologin – men även den ökande globaliseringen – som kommer att styra utvecklingen under de kommande decennierna. Det allt mer gränslösa samhället och det blixtsnabba informationsflödet gör att sättet att tänka blir mycket viktigare än enskilda åtgärder när det gäller att styra utvecklingen: Det går inte att planera framtiden – det är däremot nödvändigt att planera för framtiden. Genom att vi förbereder oss för en framtid som är osäker och hela tiden skiftande kan vi bygga ett samhälle som kan möta framtiden med tillförsikt.

Med kunskap och förändringsvilja kan Sverige bygga framtiden och klara sig bättre i den. Genom att sätta nytänkande, utbildning, forskning och kunskap i centrum får vi den handlingsberedskap vi behöver för att snabbt kunna anpassa oss till framtidens förhållanden hur de än utvecklar sig.

Utveckling för 2000-talet

Vi befinner oss i en genombrottstid som påverkar hela samhällsutvecklingen och som dagligen speglas och beskrivs med ord som "IT-samhälle", "kunskapssamhälle", "uppkopplad", "nanoteknologi", "den nya biologin", "livsvetenskaper" och "den nya ekonomin". På samma sätt som boktryckarkonsten, ångmaskinen och utnyttjandet av elektriciteten en gång gjorde så kommer dessa nya genombrott att skapa dramatiska förändringar på kort tid.

Ett tänkande som genomsyrat projektet Teknisk Framsyn är "Tekniken i människans tjänst" – teknisk utveckling skall bidra till att förbättra människors villkor i vid bemärkelse. I detta begrepp ligger en ökning av den ekonomiska tillväxten och stärkning av företagets konkurrenskraft men också andra viktiga moment som rör människors välbefinnande, livsmiljö, hälsa, fritid, social aktivitet m.m.

I denna förändringens tid kan IT, biotekniken och den avancerade materialtekniken, inte minst i kombination, ge Sverige 2000-talets välstånd på samma sätt som skogen, malmen och verkstadsindustrin gav oss 1900-talets välstånd.

Drivkrafter

Starkare än mycket annat driver individualiseringen och gränslösheten fram de stora förändringar som Teknisk Framsyn pekar på. Båda pressar fram tekniska framsteg som sedan förstärker just dessa drivkrafter och då skapar nya förutsättningar för ytterligare förändringar.

Individualisering kommer att märkas på många plan. Allt fler kommer att ställa allt större krav på individuella lösningar, vare sig det handlar om att konsumera varor och tjänster, att vara arbetstagare eller arbetsgivare, elever, studerande, patienter eller vårdkonsumenter, eller att konsumera information, kultur och underhållning. Kombinationen av tekniker gör det möjligt med personligt skraddarsydd medicinering likaväl som individuellt utformade studieprogram. Det är de nya möjligheterna som tek-

niken erbjuder – kombinerat med de attityder och värderingar som präglar särskilt den yngre generationen – som möjliggör och driver på denna utveckling.

Gränslösheten utvecklas också i fler riktningar. Inte minst inom EU tappas nationsgränserna allt mer av sin betydelse samtidigt som regional och kulturell gemenskap blir viktigare. Världshandeln blir allt friare och de globala kapitalströmmarna allt stridare samtidigt som de stora handelsblocken blir allt starkare. Svenska företag blir mindre svenska.

Gränserna mellan arbete, utbildning och fritid, och mellan livets olika faser suddas ut. Den kulturella gränslösheten blir tydligare i allt fler länder. Den nya upplevelseindustrin sprider via etermedia, video och IT sina alster över allt större delar av världen.

Gränslösheten gäller också det ökande samspelet mellan olika teknik- och kunskapsområden, inte minst mellan IT, bioteknik och materialteknik, något som leder till krav på stora förändringar av såväl universitet som företag.

Banbrytande teknik

Bland alla dramatiska och banbrytande nya kunskapsutvecklingar är det tre teknikområden som panelerna bedömer kommer att få särskilt stor betydelse för den aktuella tidsperioden, nämligen informationstekniken, den nya biologin och materialtekniken.

Det yttre trycket i form av ökad internationell konkurrens blir allt starkare och den pågående revolutionen inom informationstekniken visar inga tecken på att avstanna och vi anar redan de kommande revolutionerna inom biotekniken och materialtekniken. Effekterna sprider sig som ringar på vattnet till nya områden med genomgripande förändringar i villkoren för näringslivet, den offentliga verksamheten och människors liv som följd.

Informationstekniken

Förra decenniets superdatorer är dagens persondatorer och nästa decenniums museiföremål. Under de senaste tre decennierna har datorkraften fördubblats ungefär var 18:e månad medan kostnaderna sjunkit i nästan samma takt. I framtiden kommer datorkraft, lagringskapacitet och överföringsförmåga i praktiken att vara obegränsad. Datorkraften kommer att vara självklar och smälta in i omgivningen och allt fler produkter kommer att vara "intelligenta". "Smart teknik" kan öka kapaciteten och säkerheten i våra trafiksystem.

De allt kraftfullare och billigare mikroprocessorerna kommer tillsammans med lasertekniken att leda till en fortsatt explosiv utveckling av telekommunikationerna. Internet, som för 10 år sedan knappt var känt utanför specialistkretsar, når idag mer än hälften av Sveriges hushåll och trafikvolymen fördubblas var hundra dag.

Trådlös telefoni kombinerad med enkla textmeddelanden har redan slagit igenom på bred front och inom en snar framtid kommer bildligt talat alla människor i den industrialiserade världen att sitta i rummet

bredvid. Digitala assistenter kommer att hjälpa oss med en lång rad ruti-nuppgifter, kanske särskilt att söka och sortera information. Det är svårt att överblicka konsekvenserna av detta för affärlivet, kulturlivet och för våra personliga upplevelser.

Prop. 2000/2001:3
Bilaga 2

Den nya biologin

Samhället står i dag inför en dramatisk utveckling inom molekylärbiologi och biotekniken. Nu när människans arvs massa snart är fullständigt kartlagd följer ett oerhört omfattande forskningsarbete för att i detalj förstå hur den genetiska koden påverkar fysiologiska processer. Tekniken kommer att öppna vägen för helt nya läkemedel och behandlingsmetoder under de kommande 10–20 åren. Forskningen kommer allt tydligare att klarlägga hälsorisker av olika slag och öppna nya möjligheter att utveckla så kallade funktionella livsmedel.

Möjligheterna med den nya biologin handlar inte bara om hälsa och mat. Gentekniken och en exakt kunskap om arvs massan öppnar också nya möjligheter att utveckla växter eller mikroorganismer som effektivt producerar höga halter av önskade ämnen. Levande organismer kan på så sätt komma att fungera som små kemiska fabriker.

Materialteknik

Hittills har materialvetenskapen främst utforskat vilka egenskaper olika material har och hur de påverkas av olika processer. Genom en fördjupad förståelse för materialens uppbyggnad på atomär/molekylär nivå finns nu möjligheter att aktivt forma material med önskade egenskaper. Ett sådant genombrottsområde är nanotekniken – atomslöjden – där man strävar efter att manipulera materien på atomär nivå, vilket kan ge helt nya material med nya egenskaper och funktioner.

Sverige har också goda förutsättningar att komma mycket längre när det gäller traditionella svenska specialiteter och med ny teknik ytterligare förädla fiber- och träprodukter.

Nya möjligheter genom samverkan

Den medicinska tekniken är ett område där framstegen inom IT, biovetenskaperna och materialtekniken tillsammans kan skapa helt nya möjligheter. Halvledarytor som skräddarsytts på molekylär nivå genom mikro- och nanoteknik är tänkbara som bioimplantat och ett inopererat datachip kan förstärka nervsignaler för att häva förlamningar eller ge förutsättningar för effektiva proteser. Redan i dag kan vissa döva återfå hörseln och det pågår experiment med konstgjorda "ögon" som är kopplade direkt till hjärnans syncentrum.

IT är en förutsättning för utvecklingen inom biologin och stora nya möjligheter kommer att växa fram i gränsytan dem emellan eller har redan börjat ta form: Bioinformatiken gör det möjligt att hantera stora mängder genetisk information och blir ett allt viktigare instrument för läkemedelsindustrin i utvecklingen av nya läkemedel. Sensorer som in-

nehåller en biologisk komponent ger nya möjligheter att upptäcka och mäta halter av många kemikalier.

Prop. 2000/2001:3
Bilaga 2

Den svenska kunskapen kring teknik för kommunikation människa-maskin kan utvecklas än mer med avancerade tillämpningar inom vård och utbildning.

Det framsynta Sverige – kunskap och försnyelse

För att bygga upp den kompetens som krävs inför framtiden behövs inte bara vilja utan också förmåga till förändringar, bland annat en rad genomgripande reformer inom utbildningens olika områden, en infrastruktur anpassad till det nya samhället och nya attityder till förändring. Sammanfattningsvis kretsar Teknisk Framsyns huvudslutsatser kring de tre nyckelbegreppen attityder, kunskap och infrastruktur.

Attityder

"Våga inte veta – men kunna och pröva", kan stå som devis för mycket av Teknisk Framsyns arbete. Bättre kunskaper om dagen gör den okända morgondagen mindre skrämmande. Med kunskap vågar vi också pröva alternativa lösningar. Förändringsviljan är den positiva samhällsutvecklingens kanske viktigaste drivkraft.

Många svenska företag, organisationer och regelverk är stela och ovilliga till förändringar. Samtidigt bygger både de övergripande resone-mangen och de mer konkreta förslagen i de åtta panelrapporterna i mångt och mycket på att forskare, företag, myndigheter, politiker och allmänhet ska ändra attityder. Att mana fram den nödvändiga förändringsviljan är en process som måste pågå såväl i skola som administration, i direktion som i kanslihus och kräver konkreta beslut både när det gäller struktur- och kunskapsfrågor. Regelverk och institutioner måste ses över och Sverige måste öka och radikalt förändra sin satsning på utbildning och forskning. Målet måste vara att förändringsviljan ska genomsyra hela samhället, från dagis och skola till universitet och forskning, från den offentliga administrationen till den konkurrensutsatta industrin. Detta knyter också an till utbildningsfrågan eftersom nya attityder bäst skapas i skolan.

Kunskap

För att åstadkomma det livslånga, lustfyllda lärande för alla som är en nödvändig bas måste vi från grunden bygga om en stor del av dagens utbildnings- och forskarmiljö. Vart tar sex-åringens upptäckarglädje vägen under resan genom skolsystemet? Kanske skall vi ifrågasätta den strikta indelning av livet i barndom, skola, arbete och pensionärstillvaro som görs i dag, liksom uppdelningen av dygnets timmar i arbete eller studier och fritid.

Inom en rad områden står forskningen på många sätt mitt i ett paradigmskifte. Traditionella institutionsgränser blir allt mindre väsentliga och arbetet bedrivs ofta i parallella, samtidiga och interaktiva processer vilket ställer stora krav på kommunikation och koncentration av resurser.

Den ensamme forskaren i sitt laboratorium blir allt mer sällsynt. Det är av avgörande betydelse för framtiden att Sverige kan bygga akademiska miljöer som tillåter ett förutsättningslöst forskande, där slagkraftiga forskarmiljöer kan byggas och utvecklas och som stödjer mångvetenskapen där de oväntade kombinationerna av akademiska områden kan utvecklas.

För att Sverige med sina begränsade resurser skall kunna fortsätta sin framgångsrika utveckling måste vi koncentrera resurserna inom den högre utbildningen och forskningen till de områden där vi redan är ledande: IT-området, materialteknik och den nya biologin samt, inte minst, den interdisciplinära forskningen.

Infrastruktur

För att kunskap och attityder skall kunna utvecklas och tillämpas på bästa sätt måste Sverige även fortsatt ha väl fungerande infrastrukturer, såväl fysiska – transport-, energi- och IT-nät – som de mer immateriella. Den gränslöshet som öppnar sig inom en rad områden gör det både möjligt och nödvändigt för skilda delar av landet att utvecklas på olika sätt. Jämlikhet och solidaritet behöver inte betyda att alla ska göra samma saker överallt. Alla regioner måste få utveckla sina speciella kompetenser.

Många av dagens juridiska, administrativa och skattemässiga regelverk måste anpassas så att skolor, universitet, företag och organisationer kan satsa vad som krävs för att bygga framtidens kunskapskapital. Inte minst gränslösheten och IT-utvecklingen ställer nya krav på regelverken. Det kan gälla allt från upphovsrätt till bolagsrätt, från skatterätt till grundläggande etiska regelverk kring kärnfrågor som gen- och bioteknik samt om dataintegritet.

Att balansera frihet och ansvar - om god sed i forskningen

Forskningens övergripande mål är att vinna ny kunskap för att vi bättre skall förstå den värld vi lever i och för att om möjligt förändra den till det bättre. Detta mål skall vara vägledande för varje forskare oberoende av vem som finansierar forskningen, i vilken disciplin man arbetar eller på vilken nivå forskningen bedrivs. Forskningens moral skiljer sig inte från den allmänna moralen när det gäller önskvärdheten av god sed i utövande av ett arbete. På samma sätt som det finns yrkesetiska regler för andra yrken finns det regler inom forskarsamhället som tar hänsyn till de speciella villkor som kan gälla för denna verksamhet.

I enlighet med direktiv för samtliga utredningar har kommittén granskat forskningsetiken ur ett jämställdhetsperspektiv. Kommittén vill framhålla jämställdhet mellan kvinnor och män som ett moraliskt värde att värna om. Jämställdhet i forskarvärlden blir därmed att betrakta som en forskningsetisk fråga. Betänkandet belyser jämställdhetsfrågorna i flera avseenden. Representationen av kvinnor respektive män i etiska kommittéer och beredningsgrupper har granskats. En jämn könsfördelning i denna typ av grupper föreslås genomgående i betänkandet. Att kvinnor inte i samma utsträckning som män erhåller forskningsbidrag har analyserats, liksom förslag till åtgärder för att förhindra missgynnande av detta slag. Förekomsten av sexuella trakasserier i forskarvärlden ses som en yrkesetisk fråga för forskare, där fokus är på den som utövar trakasserier, snarare än på den som drabbas av dem. Slutligen diskuteras också hur hierarkin inom forskarvärlden kan utgöra ett hinder för genomdrivandet av förändringar.

Att minska risken för oredlighet i forskning

Kommittén har granskat problematiken kring vetenskaplig oredlighet och fusk i forskning. Företeelsens omfattning och former samt forskarsamhällets hantering av den har studerats. Kommittén föreslår åtgärder för att minska risken för oredlighet i forskning och öka allmänhetens insyn i forskningsprocessen. Kommittén föreslår också en modell för utredning av misstänkt oredlighet. Kommittén definierar oredlighet i forskning enligt följande:

Med oredlighet i forskning menas att en forskare avsiktligt och på ett vilseledande sätt gör avsteg från de vetenskapliga kraven eller medvetet bryter mot allmänt accepterade etiska normer.

Vikten av ett förebyggande arbete för att minska förekomsten av oredlighet i forskning torde ej kunna överskattas. Kommittén betonar behovet av utbildning samt goda ordningar och praktiska förutsättningar för dokumentation och arkivering av forskningsmaterial. Forskningsverksamhet skall dokumenteras så att det är möjligt för utomstående granskare att

följa hela forskningsprocessen. Dokumentationen skall ske i enlighet med de regler som gäller för ägande- och förfoganderätten till forskningsmaterial, samt utifrån gällande sekretessbestämmelser. Material som ej är vetenskapligt motiverat att spara skall dokumenteras av forskaren. Denna skriftliga dokumentation skall vidimeras av prefekt eller motsvarande forskningschef. Dokumentation av forskningsprocessen utifrån dessa riktlinjer skall bevaras i minst tio år.

Kommittén förespråkar en modell för utredning av misstanke om oredlighet i forskning som tar fasta på de rättsliga ordningar som redan existerar och på det ansvar som ledningsorganen vid varje forskningsinrättning har att värna en hög kvalitet i forskningen. Kommittén föreslår att aktuellt lagrum i 1 kap 4 § högskolelagen kompletteras enligt följande: *Verksamheten skall avpassas så att en hög kvalitet nås och vetenskapens trovärdighet och god sed värnas såväl i utbildningen som i forskningen och det konstnärliga utvecklingsarbetet.*

Övriga myndigheter som bedriver forskning och de forskningsinrättningar som bedrivs i privaträttslig form rekommenderas att i sina arbetsordningar införa liknande klausuler. Den som i god tro och med tillräckligt sakligt underlag har anledning att misstänka att en forskare är oredlig i sin forskning skall anmäla detta. Anmälan bör vara skriftlig och inges till rektor/myndighetschef eller motsvarande verksamhetschef. Anmälan kan också inges till forskningens centrala förtroendenämnd (se nedan) som diarieför anmälan samt vidarebefordrar den till berörd rektor/myndighetschef eller verksamhetschef för annan forskningsinrättning för en förberedande undersökning. Rektor/motsvarande skall alltid informera förtroendenämnden om inkommen anmälan, liksom om resultatet av den förberedande undersökningen. Kommittén förordar tre kriterier på rätts-säkerhet vid utredning om oredlighet i forskning, nämligen förutsebarhet, opartiskhet och kompetens.

Utredning av misstänkt oredlighet i forskning görs i ett tvåstegsförfarande. En förberedande undersökning görs lokalt. Den skall undersöka om det finns skäl att misstänka att oredlighet föreligger. Om så är fallet görs en fullständig utredning. För detta ändamål föreslår Kommittén att regeringen inrättar en Forskningens centrala förtroendenämnd. Nämnden skall på uppdrag av myndigheter eller forskningsinrättningar pröva om anmäld forskare varit oredlig i sin forskning. Den skall bistå forskningsinrättningarna med att ta fram och belysa det sakunderlag som behövs för rektors/myndighetschefs/verksamhetschefs handläggning av ett ärende efter det att den lokala förberedande undersökningen är avslutad. Nämnden skall bestå av sju ledamöter av vilka två med domarkompetens, tre med hög vetenskaplig meritering och två lekmän. Nämnden kan vid ett aktuellt fall för kortare tid utse bisittare. Nämnden skall besluta om rekommenderad disciplinpåföljd och åtalsanmälan. Ytterligare instruktioner för nämnden utfärdas av regeringen. Kommittén föreslår att 13 kap högskoleförordningen kompletteras med en paragraf som anger att beslut av högskola om oredlighet i forskning får överklagas i allmän förvaltningsdomstol.

För universitet, högskolor och andra myndighetsdrivna forskningsinrättningar gäller sedvanlig förvaltningssekretess i samband med utredningar om oredlighet i forskning. Kommittén anser att det därutöver inte

är påkallat med någon särskild sekretessbestämmelse till skydd för den som anmäler eller den som är anmäld för misstänkt oredlighet.

Kommittén föreslår att varje lärosäte och varje myndighet som bedriver forskning, liksom varje forskningsinrättning i privaträttslig form, åläggs, respektive rekommenderas, att besluta om riktlinjer för utredning vid en anmälan om oredlighet i forskning. Riktlinjerna bör utformas på ett likartat sätt på samtliga forskningsinrättningar. Kommitténs definitioner och överväganden föreslås vara vägledande i detta arbete.

Etisk prövning av forskning

Kommittén har undersökt systemet för forskningsetisk granskning i Sverige. Den etiska prövningen gäller hela forskningsprocessen, då etiska frågor aktualiseras i hela forskningsverksamheten, från forskarens val av vetenskaplig problemställning till samhällets tillämpning av forskningens resultat. Det etiska medvetandet och ansvaret för etisk prövning av den verksamhet forskaren är inbegripen i måste bli en självklar del i den vardagliga reflektionen. Det är forskaren själv som är ytterst ansvarig för forskningens moraliska halt. Moraliskt ansvar och detaljerad kunskap om forskningens förutsättningar och olika risker förknippade med den hänger intimt samman. Det primära ansvaret och befogenheten för den etiska prövningen av forskningens genomförande måste av det skälet ligga nära själva forskningsverksamheten. Samtidigt finns risken att forskaren blir hemmablind och inte ser de etiska problemen i samband med sin forskning. Av det skälet behöver det personliga ansvaret kompletteras med en etisk prövning av en oberoende instans.

Ett väl fungerande system för etisk prövning är dessutom en förutsättning för att allmänheten ska kunna ha förtroende för forskningen. Den etiska avvägningen gäller fyra aspekter av forskningen:

1. Valet av forskningsprojekt eller problem.
2. Genomförandet av forskningsuppgiften.
3. Ansvaret för forskningens konsekvenser.
4. Ansvaret att följa den vetenskapliga utvecklingen.

Forskningsetiska frågor aktualiseras inom alla forskningsfält. Kommittén anser det viktigt att etiska aspekter kan tas upp i alla de sammanhang där ett forskningsprojekt diskuteras och prövas.

När det gäller kliniska läkemedelsprövningar, vars resultat skall ligga till grund för Läkemedelsverkets ställningstagande till registrering av medlet i fråga, är det av vikt att det finns en formaliserad beslutsordning och att denna inte innebär onödig tidspillan. Det bör vara den forskningsetiska kommittén som har huvudansvaret för den etiska bedömningen.

Beträffande försök på människa finns idag ett på frivillig grund av forskarsamhället inrättat prövningssystem som ger ett skydd för de människor som deltar i medicinska forskningsprojekt och forskningsprojekt som finansieras via forskningsråden. För att ytterligare minimera riskerna för försökspersoner föreslår Kommittén att alla projekt som innefattar försök med människa eller mänsklig vävnad skall genomgå etisk prövning av en oberoende kommitté. Detta skall regleras i förordning. Kom-

mitten föreslår en tilläggsparagraf till högskoleförordningen med följande lydelse:

Forskningsprojekt som innefattar försök med människa eller mänsklig vävnad skall prövas i en oberoende forskningsetisk kommitté, i enlighet med av varje högskola fastställd arbets- och beslutsordning.

Kommittén anser det önskvärt att motsvarande generella lagklausul införs för att täcka den forskning som bedrivs av andra myndigheter, liksom av forskningsinrättningar som är organiserade i privaträttsliga former. Hur en förordning av detta slag skall se ut, och var den skall placeras inom den svenska rättsordningen, föreslås bli föremål för särskild beredning.

Kommittén förespråkar att de forskningsetiska kommittéerna organiserar sitt arbete så att tyngdpunkten ligger på den etiska avvägningen, även om den vetenskapliga metodgranskningen också är en angelägen uppgift. Kommittéernas beslut skall vara rådgivande och fattas som konsensusbeslut. Besluten kan inte överklagas. I fall av avslag föreslår Kommittén att den ansvarige forskaren bör ha rätt till en "second opinion," en andra bedömning. Beslut om avslag i en forskningsetisk kommitté skall därför innehålla en anvisning till en sådan rätt, samt vilken eller vilka forskningsetiska kommittéer forskaren kan vända sig till för en ytterligare bedömning.

Kommitténs förslag kräver ett ökat antal forskningsetiska kommittéer. Dessa föreslås inrättas av respektive universitets/högskolas styrelse på förslag från rektor. Vid större lärosäten kan separata forskningsetiska kommittéer inrättas för skilda vetenskapsområden. Vid mindre högskolor, med förväntad låg ärendemängd, kan det vara lämpligare att man samarbetar med andra mindre högskolor om en gemensam etisk kommitté, eller att man anknyter till universitetens och de större högskolornas kommittéer. Universitetets/högskolans styrelse beslutar om vilken arbets- och beslutsordning som skall gälla för etisk prövning av forskningsprojekt.

En forskningsetisk kommitté bör bestå av representanter för såväl forskningen som det allmänna. Styrelsen beslutar efter förslag från rektor om antalet ledamöter med hänsyn tagen till forskningsverksamhetens omfattning. De vetenskapliga ledamöterna i kommittén utses så att man får en bred representation från relevanta vetenskapliga discipliner. Leksamlingen nomineras av region-, landstings-, kommunfullmäktige eller motsvarande. Det bör vara en jämn fördelning mellan lekmän och forskare, samt en jämn fördelning mellan könen. Mandatperiod, antal ledamöter och suppleanter bestäms av respektive styrelse för universitet/högskola. Det är väsentligt att det sker en återrapportering till den forskningsetiska kommittén om ett forskningsprojekts fortskridande. Kommittéerna beslutar själva på vilket sätt en sådan återrapportering skall ske. Relevanta uppgifter från forskarnas återrapporteringar bör finnas med i den årliga rapport kommittéerna inger till universitetets/högskolans styrelse. I universitetens och högskolornas årsredovisningar till regeringen bör utvecklingen och effekterna av de forskningsetiska kommittéernas verksamhet noggrant redovisas. Detta bör framgå av regleringsbrev.

Universitet/högskola ansvarar för utbildning av etikkommittéernas ledamöter samt bestrider i övrigt de kostnader som är förknippade med verksamheten.

Forskningsfinansiärer utöver universitet och högskolor har att självständigt ta ansvar för etik-prövningen av de projekt man beviljar medel. Det står dessa instanser fritt att implementera egna system som ett komplement till den grundstruktur Kommittén här föreslår.

Peer review-systemet i svensk forskningsgranskning

Kommittén har granskat den s.k. peer review-modellen som sedan länge är regel också i svensk forskningsgranskning. Modellen innebär att forskare bedömer kvaliteten i andra forskares arbete. Det är väsentligt att de forskare som utför denna granskning inte tar ovidkommande hänsyn vid bedömningen. Objektivitet och sakkunskap vid utvärdering och bedömning av forskning är således en forskningsetisk fråga.

Kommittén menar att peer review i stort sett är den optimala modellen vid forskningsgranskning, men föreslår vissa riktlinjer för att stärka opartiskheten i bedömningen, förbättra insynen i forskningsgranskningen och därmed öka allmänhetens förtroende för den svenska forskningsgranskningen. Riktlinjerna innefattar ökad medvetenhet om jävsregler och dessas tillämpning. Rådens och stiftelsernas jävsregler bör fortlöpande ses över och nya rådsledamöter eller beredningsgruppsmedlemmar måste informeras om och förbinda sig att följa gällande jävsregler. För huvudsekreterare och biträdande sekreterare i forskningsråden är det inte förenligt med uppdrag utanför rådet som påverkar tilltron till deras opartiskhet.

Könsfördelningen på alla nivåer i forskningsråd och forskningsstiftelser bör jämnas ut. Kommittén bedömer att det på detta område behövs både direkta insatser (i form av t. ex. öronmärkta resurser och fler kvinnor i prioriteringskommittéerna) och ökad forskning för att långsiktigt komma åt de bakomliggande strukturerna relaterade till kön. Högre omsättning och större spridning på rådsstyrelsens medlemmar, för att förhindra att systemet blir konserverande, föreslås också.

Forskningsråden och forskningsstiftelserna bör, enligt Kommitténs uppfattning, genomföra regelbundna, vetenskapliga utvärderingar av sitt eget arbete. Bedömningsunderlagen vid peer review måste vara offentliga och bedömarna bör inte tillåtas vara anonyma. Däremot föreslår kommittén att den sökande, i ett inledande skede av bedömningen får vara anonym - även om detta inte är helt oproblematiskt - för att förhindra att vissa grupper av forskare, inom vissa ämnesområden och från vissa lärosäten, gynnas på ett otillbörligt sätt. Tvärvetenskapliga projekt bör dessutom alltid granskas av sakkunniga från samtliga ämnesområden som det aktuella projektet berör.

Kommitténs förslag innebär att granskningssystemet görs mer öppet. Kommunikationen mellan forskare och forskningsråd skulle kunna förbättras genom att den sökande gavs möjlighet att avge ett yttrande över bedömningen innan slutgiltigt beslut tas. Också efter att beslut tagits är dialogen om motiven för beslutet viktig. Forskningsbedömningen skulle därmed kunna bli mer av en dialog mellan sökande och finansiär. Beträffande hur denna öppenhet skall förverkligas finns olika praktiska lösningar att tillgå.

Kommittén anser det också väsentligt att bedömningskriterierna i forskningsgranskningen är klara och entydiga. De graderingsskalor som används för olika bedömningsgrunder skall vara differentierade och sammantaget väl korrespondera med hur ekonomiska medel fördelas. Granskarna bör ges möjlighet till längre och utförligare motiveringar till varför projekt beviljas eller avslås. Med hänsyn taget till forskarsamhällets litenhet i ett land av Sveriges storlek föreslår Kommittén att svenska forskningsfinansiärer i högre utsträckning bör använda sig av internationella granskare. Samma krav på opartiskhet måste ställas på dessa.

Intressekonflikter i forskningen

Kommittén har analyserat etiska frågor som kan uppstå när forskning bedrivs eller finansieras i samverkan med industriella intressen. Samhällsutvecklingen ställer allt högre krav på samverkan mellan akademisk forskning och industriellt utvecklingsarbete och produktion. Denna i och för sig önskvärda ökning av forskningssamverkan mellan industriella intressen och akademisk forskning kan emellertid vara förknippad med etiska problem.

Kommittén bedömer det som angeläget att öka medvetenheten om att forskning alltid är mer eller mindre intressestyrd. Något sådant som "ett förutsättningslöst kunskapsbyggande" torde inte vara möjligt att uppnå i en renodlad form. Utöver finansiella bindningar pekar Kommittén på kopplingar i form av personliga band, akademiska och kompetensanknutna kontakter samt ideologiska bindningar. I takt med att samarbetet mellan industri och akademisk forskning ökar ställs nya etiska krav på forskaren och forskningen. Som en central forskningsetisk fråga framstår vikten av att bevara allmänhetens förtroende för forskningen. Problemet med intressekonflikter bör beaktas inom all forskning oavsett finansieringskälla. Det centrala är inte huruvida forskaren själv bedömer att han/hon låtit sig påverkas av sina bindningar, utan vilka kopplingar som verkligen föreligger. Att forskaren öppet redovisar dessa är därför ur ett forskningsetiskt perspektiv att föredra. Kommittén bedömer att ett öppet redovisande av förekommande intressebindningar är det bästa sättet att minska risken för otillbörlig påverkan och samtidigt bevara allmänhetens förtroende för forskningen. Som en övergripande rekommendation föreslår Kommittén därför att forskare alltid skall redovisa ekonomiska bindningar. Utöver redovisningen av ekonomiska bindningar är det i första hand forskarens eget ansvar - i andra hand arbetsgivarens ansvar - att bedöma vilka bindningar som är relevanta att redovisa i det aktuella forskningsprojektet. Erfarenheten visar att forskningen vinner på största möjliga öppenhet. Universitet och högskolor och andra myndigheter som bedriver forskning bör i sina riktlinjer avseende arbetstagarens redovisning av bisysslor ange grundregeln angående ekonomiska bindningar. Forskningsinrättningar som drivs i privaträttsliga former rekommenderas införa motsvarande riktlinjer i sina arbetsordningar.

Kommittén har studerat utformningen av forskningsetisk granskning av projekt som innefattar användning av personnummer. Användningen av genetisk och annan medicinsk information i forskningssammanhang, t.ex. DNA-analyser, har analyserats. Kommittén konstaterar att forskningsprojekt baserade på personuppgifter sedan utredningsdirektiven skrevs har fått en lagreglering som är förenlig med Kommitténs uppfattning att all forskning som inbegriper människa skall bli föremål för bedömning av forskningsetisk kommitté. Principen om informerat samtycke bör vara utgångspunkten för godkännande av forskningsregister. Eventuella avsteg från denna princip måste motiveras särskilt.

Kommittén anser att de nya lagarna personuppgiftslagen, hälsodataregisterlagen och vårdregisterlagen tillgodoser de krav på värnande om den personliga integriteten vid forskning med hjälp av personuppgifter som allmänheten har rätt att ställa och som är en förutsättning för att allmänhetens förtroende för personuppgiftsbaserad forskning inte skall äventyras. Kommittén anser att lagstiftningen rörande hälsodataregistren och vårdregistren bör förtydligas med innebörden att forskning med hjälp av myndigheternas hälsodataregister och vårdregistren i landsting och privat vård inte får genomföras utan forskningsetisk prövning.

De forskningsetiska kommittéerna har en viktig och svår roll där det gäller att både bedöma forskningsrelevans och metodik och risker för integritetsintrång. Det är därför angeläget att de forskningsetiska kommittéerna har tillgång till epidemiologisk kompetens. En väl utvecklad lagstiftning är ett nödvändigt, men ej tillräckligt skydd för den enskildes integritet. Det största ansvaret ligger på att personregisteransvarig/ forskare kontinuerligt ser över sina säkerhetsrutiner och ser till att lagstiftarnas intentioner tillämpas i det praktiska arbetet.

Ny utredning om biobanker

Frågan om hur de s.k. biobankerna skall regleras är angelägen och komplicerad och har både etiska och näringspolitiska dimensioner. Ny teknik med möjligheten till DNA-sekvensering kan ge information om arvsanlag och förekomsten av ärftliga sjukdomar. Detta ger nya behandlingsmöjligheter men reser samtidigt nya etiska problem. Biobankerna är viktiga hjälpmedel för forskarna i utprovandet av nya säkrare läkemedel, men samtidigt kan informationen vara integritetskänslig och den genetiska informationen angår inte bara den undersökta individen utan också dennes släktingar. Innan etiska riktlinjer utformas för användningen av denna form av medicinsk information måste de olika intressen som står på spel få en djupgående analys. En sådan analys har inte bedömts vara möjlig inom ramen för den tid som står till Kommitténs förfogande. Kommittén föreslår därför att forskning med hjälp av biobanker skyndsamt skall bli föremål för särskild utredning. I en sådan utredning bör ingå ett uppdrag att analysera hur genetisk information bör behandlas i journaler och register, i den mån dessa frågor inte behandlas inom bioteknikutredningen.

Utbildning och forskning i forskningsetik

Kommittén har granskat utformning och omfattning av utbildning i etik inom forskarutbildningen. Likaså har behovet av forskning i ämnet forskningsetik övervägts. Kommittén har i en kartläggning funnit att det svenska systemet för utbildning i forskningsetik är differentierat och inte jämförbart vid olika lärosäten. Kommittén föreslår att det bör åligga varje universitet och högskola att upprätta en lokal plan för utbildning i forskningsetik. Kommittén föreslår också att varje fakultet bör upprätta ett handledarprogram, där handledare utbildas i forskningsetiska frågor av typen fusk och oredlighet, arkiverings- och sekretessbestämmelser samt handledarens ansvar för förmedlingen av forskningsetiska normer till de forskarstuderande. Utbildning i forskningsetik bör vara ämnesanknuten och de ansvarande lärarna bör företräda en dubbel kompetens: dels i moralfilosofi/tillämpad etik, dels i den aktuella forskningsinriktningen. Kommittén föreslår ett tillägg i högskoleförordningen, där utbildning i forskningsetik skrivs in som ett obligatoriskt inslag i all forskarutbildning, oavsett ämnesområde. Utbyggnaden av utbildningen kräver i sin tur en ökad satsning på forskning i forskningsetik. En förutsättning för en ökad satsning på utbildning och forskning i forskningsetik är att tjänster på lektors- och professorsnivå kan tillskapas. Utvecklandet av tvärvetenskapliga forskningsmiljöer bör stimuleras. Medel för dessa satsningar behöver avdelas i budgetarbeten och i universitetens och högskolornas verksamhetsplaner.

Öppenhet och insyn i forskningsprocessen

Kommittén bedömer att ökad öppenhet och insyn i forskningsprocessen är en nödvändig förutsättning för att allmänhet och beslutsfattare skall kunna ha förtroende för forskningsverksamheten. Det är också viktigt för att forskare, som i allt högre grad arbetar inom specialiserade kunskaps- och kompetensområden, inte skall förlora det utomdisciplinära perspektivet på sin forskning. För att möjliggöra denna öppenhet och dialog mellan forskare och allmänhet föreslår Kommittén en rad åtgärder. Professionaliseringen av journalistiken bör öka, med fler kritiskt skolade och väl insatta vetenskapsjournalister. Likaså behövs en ökad satsning på forskning kring skärningspunkterna mellan vetenskap och samhälle. Populärvetenskap bedöms av Kommittén som ett viktigt instrument för att förbättra förtroendet mellan forskare och allmänhet. Kommittén betonar att populärvetenskapen har ett både utom- och inomvetenskapligt värde. Kommittén föreslår därför att också forskares populärvetenskapliga framställningar bör tillmätas meritvärde. För att öka allmänhetens insyn i vetenskapssamhällets beslutsprocesser och villkor är en fortsatt satsning på öppna hus och lekmanakonferenser viktigt.

Dessutom föreslår Kommittén bildandet av en ny intresseorganisation med uppgift att stimulera kontakten mellan forskarvärlden och samhället utanför denna. Kommittén föreslår att regeringen uppdrar åt Forskningsrådsnämnden, alternativt åt den i Forskning 2000 föreslagna rådsövergripande nämnden, att inbjuda lämpliga intressenter för att på ett konstituerande möte bilda en intresseorganisation med namnet *Forskningen och*

Folket. Denna föreslås bli en paraplyorganisation som samlar andra organisationer som har intresse av vetenskapens resultat, arbetsvillkor och arbetsformer. *Forskningen och Folket* föreslås vara en helt fristående organisation. Dess uppgift är att på olika sätt stimulera till möten inom forskarvärlden eller mellan forskare och politiker eller andra intressenter. Detta kan ske i form av konferenser, kurser och studieresor. Bevakning av forskningsfront och opinionsläge är också betydelsefulla uppgifter. *Forskningen och Folket* föreslås också arrangera särskilda "lekfolkskonferenser".

Forskningen och Folket leds av en styrelse som innehåller representanter för de större medlemsorganisationerna, men också medlemmar som valts på grund av sin vetenskapliga eller tekniska kompetens och politiker eller publicister som visat särskilt intresse för forskningspolitiska frågor eller populärvetenskap. Styrelsen ansvarar för organisationens ekonomi och tar ställning till verksamhetens inriktning. Den dagliga verksamheten leds av ett kansli, bestående av en direktör/generalsekreterare och ett litet antal medarbetare. Finansieringen sker genom ett litet grundanslag, som kan komma från regeringen (Utbildningsdepartementet) eller från någon forskningsfinansierande stiftelse, samt genom avgifter från de organisationer som är medlemmar. Organisationens ekonomi kommer således att återspegla hur angelägen den anses vara.

Kommittén har också analyserat forskarens roll som expert, och de begränsningar och förpliktelser som expertrollen medför. Kommittén betonar att såväl forskare som avnämare av expertkunskapen har ansvar för att skilja mellan experter och "proffstyckare." När samhälle och politiska beslut blir allt mer beroende av forskningens ökade kunskap, ökar också risken för att ett fåtal forskare blir massmedialt kända och får agera som experter på områden där de inte har professionell kompetens. Forskaren bör vara medveten om att språkhantering och kunskapsuppfattning inte är densamma i forskarens seminarium som i det offentliga rummet. Han/hon bör upplysa om begränsningar i den egna disciplinens metodanspråk och räckvidden av den egna kompetensen.

Redovisning och tillsyn

Kommittén föreslår att det i årsredovisningarna från universitet, högskolor, sektorsforskningsorgan och forskningsråd klart skall framgå hur man under året arbetat med uppdraget att värna om vetenskapens trovärdighet och en god forskningssed samt effekterna av de insatser som gjorts. Följande punkter bör finnas med i årsredovisningarna:

1. Redovisning av åtgärder för att förebygga och minska oredlighet i forskning samt redovisning av system för utredning av misstänkt oredlighet.
2. Redovisning av de forskningsetiska kommittéernas verksamhet.
3. Redovisning av åtgärder för att stärka peer-review systemet vid forskningsgranskning.
4. Uppgift om åtgärder för forskares redovisning av intressekonflikter.
5. Redovisning av utbildningsplaner i forskningsetik och åtgärder för att stimulera forskning i forskningsetik.

6. Redovisning av åtgärder för att främja insyn och öppenhet i forskningsverksamheten.

Prop. 2000/2001:3
Bilaga 3

Beträffande kliniska läkemedelsprövningar har Läkemedelsverket och Socialstyrelsen tillsynsansvar. Gentekniknämnden har tillsammans med övriga operativa myndigheter när det gäller etikprövning i samband med genteknik också ett i lag stadfäst tillsynsansvar.

Resursbehov

En del av Kommitténs förslag kräver ett extra tillskott av resurser för att kunna genomföras. I en del fall beräknar Kommittén dock att resurser kan tillskapas inom redan befintliga anslag. Medel för dessa satsningar behöver avdelas i budgetarbeten och i universitetens och högskolornas verksamhetsplaner. Kommittén föreslår att de extra resursbehov som en satsning på utbildning och forskning i forskningsetik och tillskapandet av organisationen Forskningen och Folket nödvändiggör beaktas när omprioriteringar av medel görs i samband med bearbetningen av de förslag som väckts av den forskningspolitiska utredningen Forskning 2000.

Sammanfattning av betänkandet Campus Kiruna (SOU 2000:73)

Prop. 2000/2001:3
Bilaga 4

Vi har fått i uppdrag att utreda hur en rymdhögskola i Kiruna kan etableras. Uppdraget skall ses som ett led i statsmakernas strävan att mildra konsekvenserna av nedläggningen av Lapplands Jägarregemente, I22.

Vi har arbetat under tiden januari – juni och haft omfattande kontakter med intressenterna i en högskoleverksamhet i Kiruna.

Satsningen på en rymdhögskola skall utgå från den forskning och utbildning som redan finns i Kiruna, främst representerat av Institutet för rymdfysik (IRF), Miljö- och rymdforskningsinstitutet (MRI) samt de utbildningar inom rymdteknik med angränsande områden samt inom geografiska informationssystem som idag bedrivs av Luleå tekniska universitet (LTU) och Umeå universitet (UmU).

Vi ger i kapitel 3 en ingående presentation av denna befintliga verksamhet och av ett antal andra verksamheter i Kiruna av betydelse för högskoleutbildning och forskning. Vi konstaterar bland annat att det i Kiruna finns en osedvanligt god potential till att åstadkomma en grundutbildning kännetecknad av mycket god forskningsanknytning och att detta bör tjäna som riktmärke för att utveckla en grundutbildning profilerad mot de aktuella forskningsinriktningarna. En sådan profilerad grundutbildning bedömer vi har goda chanser att rekrytera studenter från hela landet och också internationellt.

Vi föreslår att utbildningen ges en inriktning dels mot regelbundet återkommande utbildningar/ program med nationell studentrekrytering, dels mot mera oregelbundet återkommande utbildningar. De senare kan antingen vara utbildningar för närsamhällets behov eller påbyggnadsutbildningar ("mastersutbildningar") med riks- och t o m internationell rekrytering inom de forskningsområden som finns representerade i Kiruna.

- Distansutbildning skall användas.
- En utbyggnad föreslås från nuvarande och hittills planerade ca 300 till 450 helårsstudenter.
- En "visionsgrupp" föreslås få i uppgift att föreslå utbildningar som kan stärka den framtida samhällsutvecklingen i Kiruna.
- Utbildningen föreslås organiserad inom en Rymd- och miljöhögskola, RMH, i Kiruna som knyts till Luleå tekniska universitet och till Umeå universitet.

För att upprätthålla en grundutbildning med god forskningsanknytning måste forskningen och forskarutbildningen i Kiruna ges ett gott och ökat stöd. För att uppnå optimal samverkan mellan grundutbildning och forskning inom rymdfysikområdet, samtidigt som forskningens självständighet och utvecklingsmöjligheter bibehålls, föreslår vi att nuvarande IRF-Kiruna får samma status som en nationell forskningsanläggning och knyts till det nya Vetenskapsrådet. Vi föreslår Luleå tekniska universitet, alternativt Umeå universitet, som värduniversitet för IRF. De nuvarande IRF-avdelningarna vid andra universitet föreslår vi skall knytas organisatoriskt till respektive hemmauniversitet.

I vårt uppdrag ingår inte att ge förslag till hur den nuvarande verksamheten inom MRI skall behandlas. Vi utgår dock i våra förslag från att

denna säkras i betydande omfattning och ges en mera permanent organisatorisk anknytning. Således föreslås atmosfärsforskningsprogrammet AFP organisatoriskt tillhöra IRF. Klimatforskningsprogrammet CIRC och det samhällsgeografiska programmet SMC med eventuella tillkommande forskningsprogram inom klimat- och samhällsforskning föreslås bli sammanförda i ett centrum med arbetsnamnet Centrum för klimat- och samhällsforskning, CKS. Detta centrum föreslås organiseras som en särskild inrättning med nationellt ansvar, CKS, vid Umeå universitet men självfallet ha sin huvudverksamhet som nu förlagd till Kiruna.

Vi föreslår att, i anslutning till forskningen inom IRF och CKS, en nationell forskarskola i rymd- och miljöforskning inrättas med säte i Kiruna.

All högskoleverksamhet i Kiruna föreslås samlad i Campus Kiruna bildat av RMH, IRF och CKS. RMHs huvudansvar är grundutbildningen och samordningen av de administrativa högskolefunktionerna i Kiruna. RMH styrs av styrelse och rektor och via särskilda utbildningsuppdrag till LTU och UmU.

LTU och UmU ges ett uppdrag att snarast redovisa ett förslag till gemensamma administrativa regelsystem för Rymd- och miljöhögskolan.

Vad gäller lokaliseringen av de olika verksamheterna är vårt huvudförslag att Campus Kiruna på sikt också lokalmässigt blir en enhet genom samlokalisering av den grundläggande högskoleutbildningen i Kiruna med forskningen vid IRF och CKS; undantag görs naturligt för verksamheter i Abisko och Tarfala. Lokaliseringen föreslås till Kiruna centralort, antingen till Parkskolan (med ev tillbyggnader) eller till I22-området. Detta förslag förutsätter bland annat att frågor kring disposition av IRFs nuvarande lokaler kan lösas. Vårt andrahandsförslag, som också är det som måste gälla på kortare sikt, ger Campus Kiruna en delad lokalisering. Den grundläggande högskoleutbildningen, inklusive en administrativ enhet, och CKS, igen exklusive Abisko- och Tarfala-verksamheterna, samlokaliseras till antingen Parkskolan eller I22-området. I detta alternativ blir IRF kvar i sina nuvarande lokaler som också utnyttjas för rymdutbildningens laborativa behov.

Högskoleverksamheten i Kiruna har potential att bli en resurs för det omgivande samhället, men detta fordrar också stöd från näringsliv och kommun. För att utveckla samspelet med näringslivet föreslår vi att det till RMH knyts en enhet för näringslivssamverkan. Även andra former för samverkan med det omgivande samhället, t ex olika former av forskningsinformation, bör utvecklas.

Vad gäller de ekonomiska konsekvenserna av våra förslag så medför en utökning från nuvarande och planerade ca 300 till 450 helårsstudenter en ökning av anslaget för grundläggande utbildning med 8,8 mkr/år och för studiemedel med ca 7 mkr/år. Som vi närmare motiverar i kapitel 9 kräver högskoleutbildningen i Kiruna ett tillskott därutöver som beräknas till ca 7 mkr/år i vårt huvudlokaliseringsförslag och till ca 8 mkr/år i andrahandsförslaget. Vi beräknar också att medel måste tillskjutas för att täcka initialkostnader i samband med utbyggnaden av grundutbildningen under åren 2001 - 2003. Dessa medel uppgår till 15, 10 respektive 5 mkr/år i huvudförslaget och till 14, 9 respektive 4 mkr/år i andrahandsförslaget. För investeringsmedel för forskning/forskarutbildning beräknar

vi behovet till ca 8,6 mkr i huvudförslaget och till 0,4 mkr i andrahandsförslaget. Den föreslagna organisationen bör träda i kraft från den 1 januari 2001. Om våra förslag accepteras återstår ett omfattande arbete med att genomföra dem

Prop. 2000/2001:3
Bilaga 4

Sammanfattning av betänkandet om pliktexemplar av dokument (SOU 1998:111)

Prop. 2000/2001:3
Bilaga 5

Uppdraget

Enligt direktiven har mitt uppdrag bestått i att

- göra en förutsättningslös översyn av lagen (1993:1392) om pliktexemplar av dokument (pliktexemplarslagen),
- överväga huruvida sådan elektronisk information som inte omfattas av den nuvarande pliktexemplarslagen skall vara föremål för leveransplikt i framtiden,
- överväga och vid behov föreslå ändringar i pliktexemplarslagen i syfte att säkra förutsättningarna för forskning och för bevarande och tillhandahållande av kulturarvet,
- utreda omfattningen av en eventuellt utökad leveransplikt, hur den skall utformas samt av vem den skall fullgöras,
- utreda tekniska frågor om hur leveranserna skall ske samt
- ta ställning till om leveransplikten skall gälla för elektroniska dokument som utgör underlag för sådant tryckt material, som nu är leveranspliktigt.

I direktiven konstateras att pliktexemplarslagen i dag omfattar endast sådana elektroniska dokument som finns i fixerad form, och som kan köpas, lånas, osv. (cd-rom, disketter, videogram och fonogram). Den information som görs tillgänglig via online-förbindelse faller därmed utanför pliktexemplarslagen i dess nuvarande utformning, vilket får till följd att möjligheterna minskar att tillgodose de syften som ligger bakom lagstiftningen om pliktleveranser.

Betänkandet är indelat i två avdelningar. Den första, kapitel 3-9, innehåller en bakgrundsbeskrivning. Den andra, kapitel 10-20, innehåller mina överväganden och förslag. Som bilagor ingår två arbeten utförda av externa konsulter.

Bakgrund (kapitel 3-9)

I *kapitel 4* redogörs inledningsvis för några allmänna överväganden inför uppdraget. Min utgångspunkt har varit att översynen inte skall ompröva hela pliktexemplarslagen, utan förutsättningslöst utreda om allmänt tillgänglig elektronisk information som faller utanför nu gällande pliktexemplarslag bör vara föremål för leverans i framtiden. I en förutsättningslös översyn har jag också inkluderat att pröva alternativ till pliktleverans, eftersom det nu finns nya möjligheter för insamlande av elektronisk online-information.

I *kapitel 5* lämnas en beskrivning av gällande lag samt en redogörelse för de två närmast föregående utredningarna inom pliktexemplarsområdet. Vidare redogörs för omfattningen av pliktleveranser vid Kungl. biblioteket (KB), Lunds respektive Göteborgs universitetsbibliotek samt Arkivet för ljud och bild (ALB).

I *kapitel 6* ges en översikt av den elektroniska publiceringen av i dag. Den enskilda faktor som betytt mest för den snabba expansionen inom

detta område är framväxten av Internet. I dagligt tal är Internet synonymt med World Wide Web (www eller webben) och e-post, men det finns också en rad andra tillämpningar. Internetutvecklingen har lett till att det aldrig varit så lätt att publicera sig som nu. Vem som helst med tillgång till persondator, modem och ett Internetabonnemang kan publicera information på nätet. Vidare identifieras två för denna utredning särskilt viktiga utvecklingstendenser, nämligen konvergens, dvs. att olika medieformer växer samman, och individualisering, dvs. att allt mer av den information som erbjuds allmänheten kommer att få en individuell utformning. Därutöver ges en beskrivning av olika typer av publicering på www i Sverige i dag, i form av dagstidningar, tidskrifter, böcker, ljud och rörliga bilder, privat publicering, online-databaser samt ett urval publicerings- och kommunikationsformer utanför www. Avslutningsvis redogörs i detta kapitel för utvecklingen inom området bibliografisk beskrivning, metadata och identifiering, som kan komma att bli av stor betydelse när det gäller insamlande och bevarande av elektronisk information.

Kapitel 7 innehåller en internationell kartläggning. Den inleds med en redogörelse för den s.k. Mackenzie-rapportens analys av området pliktleverans av elektroniska publikationer. I rapporten, som finansierats av EU-kommissionen, slås fast att om en nations kulturarv skall kunna bevaras måste pliktexemplarslagstiftningen också inkludera elektroniska publikationer. Eftersom den tekniska utvecklingen är så snabb skall enligt rapportförfattarna lagstiftningen vara så heltäckande som möjligt och utgå från vida definitioner, som är tillräckligt flexibla för att inkludera både existerande och framtida publikationsformer. Författarna menar vidare att man på lång sikt endast kan sträva efter att bevara innehållet i de elektroniska publikationerna. Mediet som informationen är lagrat på, den s.k. informationsbäraren eller artefakten, kommer att brytas ned med tiden. För långtidsbevarande rekommenderas s.k. migrering.

Den internationella kartläggningen visar vidare att det finns ett stort intresse i världen för att inte enbart inkludera elektroniska dokument i fixerad form i den nationella lagstiftningen om pliktexemplar, utan också för att samla in och bevara den elektroniska information som är tillgänglig via online-förbindelse. De nordiska länderna ligger långt framme i utvecklingen. I Norge medger redan lagen från 1990 insamling av sådan information, i Danmark trädde en ny lag i kraft 1998 som tar sikte på att samla in visst online-material och i Finland har en utredning med ett uppdrag som till stora delar överensstämmer med mitt nyligen lagt fram förslag om revision av den finska lagen i den här riktningen.

I *kapitel 8* lämnas en redogörelse för relevanta svenska utvecklingsprojekt, såsom det av KB bedrivna Kulturarv 3 -projektet, vilket syftar till att med hjälp av automatiserad robotteknik samla in och bevara den svenska delen av det som publiceras på Internet. Alla svenska webbsidor som en insamlingsrobot påträffar hämtas till KB och lagras där på magnetband. Tre insamlingar har hittills utförts. Den senaste, utförd under våren 1998, resulterade i att närmare 10 miljoner webbsidor samlades in från mer än 31 000 s.k. domäner. I kapitlet beskrivs dessutom projekten Svesök (KB), Nordic Web Index (Lunds universitetsbibliotek) samt Safari (Högskoleverket).

I *kapitel 9* görs en genomgång av den lagstiftning som är av betydelse för möjligheterna att samla in, bevara och tillhandahålla elektronisk information. Restriktioner inom detta område finns i dels upphovsrättslagen (1960:729), dels datalagen (1973:289), som den 24 oktober 1998 ersätts med personuppgiftslagen (1998:204). Det för denna utredning relevanta innehållet i dessa lagar beskrivs. Dessutom ges en redogörelse för viss internationell utveckling inom det upphovsrättsliga området.

Överväganden och förslag (kapitel 10-20)

I *kapitel 10* konstaterar jag inledningsvis att de mål och syften för pliktexemplar som anförts av tidigare utredningar fortfarande är giltiga. Dessa mål är bl.a. att vi skall bevara och tillhandahålla det s.k. kulturarvet, dvs. yttringar av svenskt liv, svenskt samhälle och svensk kultur för eftervärlden samt att det insamlade materialet så vitt möjligt skall kunna nyttjas av alla. Jag delar vidare tidigare utredningars bedömning att det inte är möjligt att uppställa kvalitetskriterier för vilket material som är mer värt att bevara än annat, eftersom "det dåliga belyser vårt samhälle lika väl som det goda".

Av bakgrundsbeskrivningen framgår klart att det finns stora mängder elektroniskt publicerat material som väl uppfyller de kriterier som anges i de allmänna förutsättningarna för leveransplikt. Det sprids omfattande mängder information i samhällliga, vetenskapliga och kulturella frågor. Ofta saknar det som publiceras online en tryckt motsvarighet. För att det inte skall uppstå besvärande luckor i vårt framtida kulturarv är det därför väsentligt att även det elektroniska material som faller utanför dagens pliktexemplarslag samlas in och bevaras på ett systematiskt sätt.

I *kapitel 11* prövas frågan om vilken online-information som bör samlas in och bevaras. Insamlandet bör gälla sådan information som är allmänt tillgänglig här i landet och rör svenska förhållanden. Beträffande vad som ska räknas som allmänt tillgängligt gör jag den bedömningen att även sådan information där användaren måste uppge ett lösenord eller erlagga en avgift för att få tillgång till den måste anses vara allmänt tillgänglig, under förutsättning att i princip vem som helst har möjlighet att få tillgång till informationen. Däremot bör t.ex. information som enbart publiceras på företagsinterna s.k. intranät i huvudsak inte räknas som allmänt tillgänglig.

För det material som är avsett att spridas i en större krets bör strävan vara att det samlas in så fullständigt som möjligt. Högsta prioritet bör härvid ges de publikationer som framställs av professionella utgivare och producenter. Informationsintresset för övriga kategorier av online-information (privatpersoners hemsidor, lokal föreningsinformation och liknande) är lägre och av resursskäl kan inte ett fullständigt bevarande motiveras. Ett urval bör här vara tillräckligt och jag föreslår en insamling fyra gånger per år. Även inslagen av ljud och rörliga bilder som publiceras online måste självfallet samlas in och bevaras för framtiden.

Tanken på att inkludera online-databaser i pliktexemplarslagstiftningen har avvisats av tidigare utredningar. Enligt min mening är det dock önskvärt att samhället bevarar även den information som finns i dessa databaser. Detta gäller i synnerhet om informationen inte tillhandahålls i någon

annan form. Jag finner det svårt att motivera varför en databas på cd-rom skall omfattas av pliktexemplarslagen men falla utanför lagen, om producenten väljer att enbart tillhandahålla den via online-förbindelse.

Ett urval av de online-databaser som inte levereras som pliktexemplar i annan form bör därför enligt mitt förslag samlas in en gång per år i den form och med det innehåll de har just då. De databaser som faller inom 2 kap. tryckfrihetsförordningens och arkivlagens områden bör dock i huvudsak undantas från insamling.

Jag finner vidare att fler datorprogram och datorspel bör samlas in än vad som är fallet i dag, eftersom utvecklingen har lett till att det i dag är svårt att upprätthålla klara gränser mellan å ena sidan sådana dokument som innehåller programvara respektive är att anse som leksaker och å andra sidan sådana som innehåller information i pliktexemplarslagens mening. Någon lagändring behövs dock inte.

Däremot finner jag inte att elektroniska förlagor till tryckta skrifter bör inkluderas i pliktexemplarslagen, eftersom dessa aldrig varit allmänt tillgängliga och därmed faller utanför de allmänna kriterierna för leveransplikt. KB bör dock enligt min mening verka för en insamling av vissa sådana förlagor genom frivilliga överenskommelser med producenterna.

I *kapitel 12* prövas olika metoder för insamling av det material som här är aktuellt. Den elektroniska publiceringen befinner sig fortfarande i snabb utveckling. Både i Sverige och internationellt pågår arbete för att strukturera och systematisera elektronisk information och för att utveckla standarder. Tekniken för insamling, lagring och migrering är fortfarande i ett tidigt utvecklingsskede. Alltför preciserade förslag kommer sannolikt snabbt att behöva revideras. Min ambition har därför varit att få en så öppen lösning som möjligt, undvika detaljreglering och i stället ge mer allmänna riktlinjer och rekommendationer för insamling och bevarande enligt de grundläggande förutsättningar som gäller för leveransplikt.

Tre olika huvudsakliga metoder för insamling har kunnat identifieras, nämligen traditionell leverans, leverans efter rekvisition samt insamling genom institutionernas egen försorg med hjälp av robotteknik. För- och nackdelar för dessa alternativ har granskats.

Min granskning av de olika alternativen har lett fram till att jag föreslår att den allmänt tillgängliga online-informationen skall samlas in av KB och ALB med hjälp av robotteknik. Den metoden är dock i allmänhet inte möjlig att använda för insamling av innehållet i online-databaser, varför jag där föreslår att ett urval av allmänt tillgängliga sådana skall levereras till KB eller ALB efter anmodan.

I *kapitel 13* redovisas de ändringar i pliktexemplarslagen som följer av mina förslag. För att KB och ALB själva skall kunna samla in allmänt tillgängligt online-material föreslår jag en ändring av pliktexemplarslagen så att dessa myndigheter ges rätt att kräva utlämnande av sådana lösenord som i vissa fall är en förutsättning för åtkomst. Kravet på att lämna ut lösenord skall myndigheterna rikta mot den som upprättat lösenordet eller den som tillhandahåller en tjänst för elektronisk förmedling av meddelanden.

Jag föreslår vidare att en ny bestämmelse tas in i pliktexemplarslagen om att två exemplar av sammanställningar (databaser) i digital form som gjorts tillgängliga för allmänheten skall lämnas som pliktexemplar på anmodan av den myndighet som regeringen bestämmer. Leveransskyldigheten bör åvila den som låtit göra sammanställningen tillgänglig här i landet. Sammanställningarna måste levereras i ett format som är möjligt att konvertera vid den mottagande institutionen, eftersom erfarenheterna visar att det annars ofta uppstår problem vid mottagning och bevarande. De insamlade institutionerna ges rätt att föreskriva format, men måste därvid ta hänsyn till producentens tekniska och ekonomiska förutsättningar.

Dessutom skall bestämmelserna i 14 § pliktexemplarslagen ändras så att sådana dokument för elektronisk återgivning som lagras annat än text eller fast bild skall lämnas i åtta exemplar i stället för som tidigare ett. Exempel på sådana dokument är s.k. multimedia, som oftast utges i form av cd-rom med ljud eller rörliga bilder. Jag delar den åsikt som framförts till utredningen att det är olyckligt att dessa dokument enbart skall levereras till ALB, eftersom det innebär att biblioteken därmed går miste om sådant material som av tradition är att hänföra dit.

Av kapitel 14 framgår att bestämmelserna i 16 § upphovsrättslagen behöver kompletteras med en bestämmelse som ger KB, ALB och Lunds universitetsbibliotek rätt att framställa exemplar av verk som är tillgängliga via online-förbindelse. Bestämmelsen skall inte innehålla någon motsvarighet till förbudet i 16 § mot framställning av exemplar av datorprogram. Bestämmelsen i 21 § upphovsrättslagen om rätt till offentliga framföranden utan upphovsmannens tillstånd kompletteras dock med en bestämmelse om att detta inte gäller datorprogram.

Jag är medveten om att det kan finnas behov hos arkivmyndigheter att omfattas av samma rätt till exemplarframställning. Det ligger dock utanför mitt uppdrag att lämna förslag rörande arkivmyndigheternas område.

Jag har vidare prövat om den föreslagna insamlingen och bevarandet är förenlig med den kommande personuppgiftslagen, eftersom det i den elektroniska information som samlas in kommer att finnas ett stort antal personuppgifter, av vilka vissa är av känslig natur. Min bedömning är att den insamling och det bevarande och tillhandahållande som avses med den nu aktuella verksamheten är motiverat av bl.a. forskningsändamål och måste anses vara av allmänt intresse. Behandlingen av informationen kan därför betraktas som tillåten enligt 10 § personuppgiftslagen. Enligt 13 § är det förbjudet att behandla känsliga personuppgifter. Det är oundvikligt att personuppgifter av detta slag kommer att finnas i det material som avses bli insamlat. I personuppgiftslagen anges vissa undantag från förbudet mot behandling av känsliga personuppgifter. Enligt 19 § får känsliga personuppgifter behandlas för forsknings- och statistikändamål. Den behandling av personuppgifter som är aktuell i det här sammanhanget måste anses ske för forskningsändamål och därmed torde undantagsbestämmelsen bli tillämplig på verksamheten.

I *kapitel 15* prövas möjligheterna att tillhandahålla det insamlade materialet med hänsyn till upphovsrättslagen och personuppgiftslagen. Jag konstaterar där att medborgarna har behov av en god tillgång till information för att de skall ha förutsättningar att delta i den demokratiska pro-

cessen. Det önskvärda vore därför fri tillgång till det insamlade materialet för var och en som har ett seriöst behov av informationen. Samtidigt är det viktigt att tillse att samhällets intresse av yttrandefrihet och informationsfrihet inte tillgodoses på ett sätt som gör intrång i det normala utnyttjandet av upphovsrättsligt skyddade verk eller oskäligt inkräktar på upphovsmännens legitima intressen. En rimlig balans mellan upphovsmännens krav och medborgarnas behov är enligt min bedömning att man vid de institutioner som har ett nationellt bevarandeansvar kan få tillgång till det insamlade materialet för forskning, men också för enskilt studium. Den prövning av de rättsliga förutsättningarna för att tillhandahålla den elektroniska information som här är aktuell visar dock sammanfattningsvis att det endast kommer att vara möjligt att låta forskare ta del av materialet. För att kunna vidga kretsen av användare skulle ytterligare förändringar av såväl upphovsrättslagen som personuppgiftslagen vara nödvändiga. Jag har inte sett detta som en framkomlig väg.

I *kapitel 16* behandlas frågan om vem som skall svara för insamlingen av det aktuella materialet. Mitt förslag innebär att KB har ansvaret för text och fasta bilder medan ALB har ansvar för det audiovisuella materialet. Fördelningen bör gälla såväl online-information som kan samlas in med hjälp av robotteknik som online-databaser.

Av *kapitel 17* framgår att bevarandet av elektronisk information är problematiskt. Lagringsmediet har kort livslängd och nödvändiga tekniska system och programvaror blir snabbt föråldrade. För att bevara informationen krävs därför kontinuerliga aktiva insatser med överföring till nya bärare och system, s.k. migrering. Mycket utvecklingsarbete återstår dock inom detta område och jag föreslår därför att ALB, KB och Riksarkivet snarast ges i uppdrag att gemensamt utarbeta en kartläggning över problemets art och omfattning.

I *kapitel 18* föreslår jag, utifrån en bedömning av tänkbara utvecklingstendenser, att ansvariga myndigheter får i uppdrag att vart tredje år göra en fördjupad utvärdering och kostnadsuppföljning av pliktexemplarssystemet samt lämna förslag till eventuellt ändrad inriktning.

I *kapitel 19* behandlas kostnadsfrågan. Jag har utgått från den kostnadsberäkning som redovisas i bilaga 3. För investeringar beräknas där närmare 10 mkr och för den årliga driften drygt 1,5 mkr. Eftersom de ansvariga institutionerna enligt mitt förslag själva kan styra hur mycket material de skall samla in bör frågan om kostnader och finansiering av den löpande hanteringen av elektronisk information ingå i den årliga budgetdialogen. Därvid får på sedvanligt sätt en diskussion föras om behov, prioriteringar och finansieringsalternativ.

Beträffande kostnaderna för olika aktörer finner jag att förslagen för producenternas del torde innebära inga eller begränsade kostnader.

För Kungl. bibliotekets del bygger mina förslag till stor del på att de utvecklingsprojekt som KB redan bedriver, i första hand Kulturarw 3, kan fortsätta. För dessa projekt finns medel avsatta i KB:s budget både vad gäller investeringar, utveckling och drift under 1998 och 1999. Under denna period behövs således ingen ytterligare finansiering. Med utgångspunkt från dagens utbud och tekniska lösningar kommer hanteringen av den elektroniska online-informationen därefter att medföra ökade årliga driftkostnader för KB på minst 1,5 mkr.

Lunds universitetsbibliotek ges ansvar för att bevara säkerhetsexemplar av det material som samlats in av KB och därmed uppstår vissa, enligt min bedömning begränsade, kostnader för lagring och hantering.

Prop. 2000/2001:3
Bilaga 5

Arkivet för ljud och bild bör ges möjlighet att bygga upp en egen utvecklingsverksamhet på området. ALB har i sin fördjupade anslagsframställning för 1997-1999 redovisat behov av medel för FoU-verksamhet och beräknat de årliga kostnaderna för denna till 1,2 mkr

Sammanfattning av delbetänkande av utredningen: "Översyn av forskning och utveckling inom totalförsvaret" (SOU 2000:84)

Uppdraget

Utredningen skall enligt sina direktiv analysera och lämna förslag till hur nationell och internationell forskning och utveckling (FoU) skall kunna nyttiggöras som användbar kunskap och i praktiska tillämpningar för behov inom totalförsvaret. Utredaren skall därvid kartlägga nuläge och förändringsfaktorer samt göra analyser och lämna förslag rörande inriktning, genomförande och omfattning av FoU för framtida behov inom totalförsvaret.

Arbetet skall bedrivas med utgångspunkt från de senare årens utveckling i omvärlden, ominriktningen av totalförsvaret samt principen om anpassning.

I sin analys och sina förslag skall utredaren beakta såväl relationen mellan forskning och utveckling för behov inom totalförsvaret och annan forskning och utveckling som relationen mellan nationell och internationell forskning och utveckling.

Genom föreliggande delrapport redovisas ett kartläggningsarbete som avser dagens processer för inriktning, genomförande, kvalitetssäkring och uppföljning av totalförsvarets FoU. Konsekvenserna av under 1990-talet genomförd avgiftsfinansiering av verksamheten har följts upp liksom fördelningen av satsade resurser över olika kategorier av forskning, teknikutveckling och objektbunden utvecklingsverksamhet. Frågan om hur FoU-verksamheten nyttiggörs för olika ändamål har ägnats särskild uppmärksamhet.

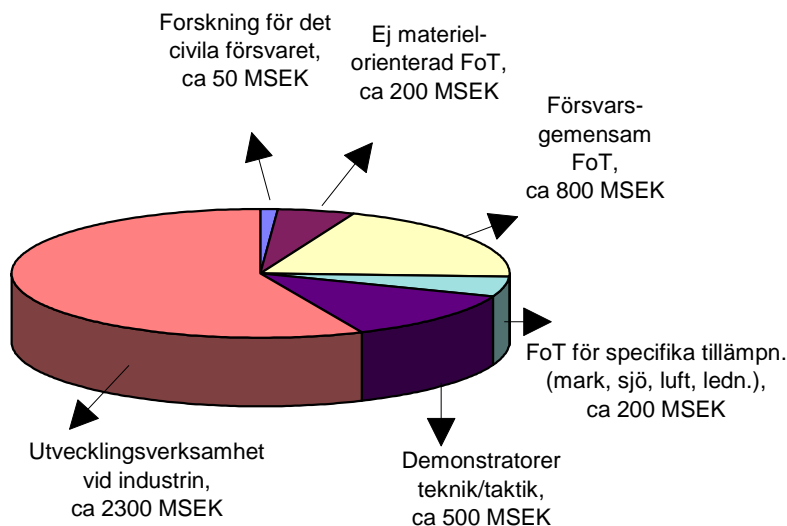
Nyttoperspektivet

Den forsknings- och utvecklingsverksamhet (FoU) som utredningen behandlar syftar till kunskaps- och kompetensuppbyggnad på stor bredd och genomförs för att stödja totalförsvarets utveckling och anpassningsförmåga på såväl kort som lång sikt. Totalförsvarets satsningar på forskning och utveckling bör således inriktas och genomföras utifrån ett nyttoperspektiv, där totalförsvarets behov är styrande. Utredningen har i sin inledande kartläggning diskuterat frågan att sätta in FoU-verksamheten i ett "förmåge- och nyttoperspektiv", där verksamheten relateras till de olika förmågor som totalförsvaret skall utveckla för att på bästa sätt lösa av statsmakterna givna uppgifter. En första ansats till beskrivning av en sådan "förmågestruktur" redovisas i kapitel 2.

Dagens FoU-verksamhet. Omfattning och inriktning i stort

Omfattningen av totalförsvarets FoU-verksamhet framgår av följande bild, där akronymen FoT avser forskning och icke objektbunden teknikutveckling för det militära försvaret.

Forskning och utveckling för totalförsvaret



Totalt omfattar FoU-verksamheten 4000 miljoner kronor per år. Bilden illustrerar hur dessa medel i dagsläget fördelas mellan forskning, teknikutveckling och industriellt inriktad utvecklingsverksamhet. En fördjupad redovisning av indelningen av FoU-verksamheten i olika kategorier samt hur FoU-medlen fördelas ges i kapitel 3 och 4. Det är utredningens preliminära bedömning att de nya kraven och behoven och därav föranledda åtgärder från myndigheternas sida bör kunna inrymmas genom omfördelningar inom ramen för dagens resurser. Det kan härvid bli aktuellt att se över fördelningen mellan resurser för FoU-verksamheten och resurser för materielanskaffningen. Det är dock i huvudsak en myndighetsuppgift att föreslå och genomföra erforderlig omprioritering och utredningen kommer inte att kunna ge exakta siffror för en sådan omfördelning mellan "gammal" och "ny" FoU.

Inom såväl det militära som det civila försvaret syftar FoU-verksamheten ytterst till att stödja Sveriges förmåga att leda och samordna totalförsvarets utveckling samt skapa handlingsfrihet och förmåga till anpassning mot nya villkor och uppgifter som genom omvärldsutvecklingen kan uppstå i framtiden.

Inom det militära försvaret stöds förmågan att leda Försvarsmaktens utveckling genom FoU-insatser inom ramen för dels studie- och planeringsverksamheten, dels den utbildnings- och övningsverksamhet som bedrivs på alla ledningsnivåer. Förbandsledningsförmåga och förmåga till verkan stöds inom ramen för den fortlöpande förbands- och taktikutvecklingen. Det i ekonomiska termer mest omfattande stödet från FoU-verksamheten ges inom ramen för materielförsörjningsprocessen, där

forsknings- och utvecklingsinsatser görs i alla skeden från tidiga studier till avveckling av materiel.

Samarbetet med den forskning som bedrivs vid universitet och högskolor och med civil teknikutveckling har blivit allt viktigare i takt med att gränserna mellan militär och civil teknikutveckling suddas ut. Den ökande internationaliseringen och det faktum att det inom det svenska försvaret bara genomförs en bråkdel av världens samlade, försvarsrelaterade FoU-satsningar gör det nödvändigt att systematiskt bygga upp samverkan internationellt där detta är möjligt och kostnadseffektivt samt förenligt med svensk säkerhetspolitisk målsättning.

Inom utvecklingsverksamheten har de senaste årens reduktioner inom det militära försvarets materielplanering medfört behov att tydligare prioritera mellan olika system- och kompetensområden. Den inriktning mot strategiska kompetensområden som påbörjades genom försvarsbeslutet 1996 fortsätter.

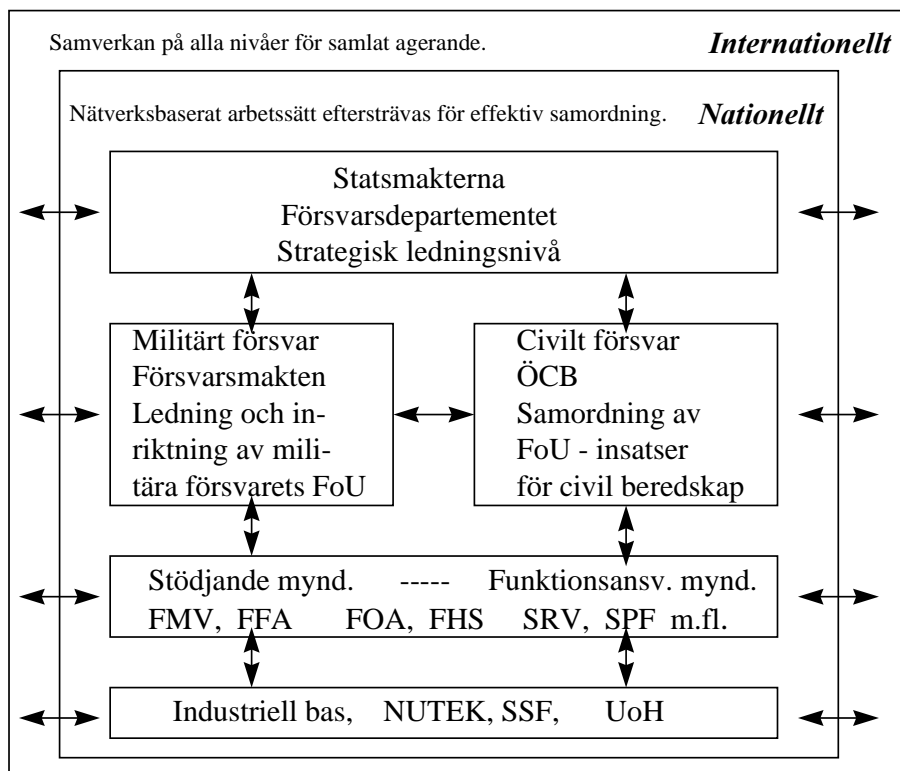
Forsknings- och studieverksamheten inom det civila försvaret syftar främst till att bygga upp kunskaper om och förståelse för omvärldsutvecklingen och successivt förändrade förutsättningar och villkor för civilt försvar. Det kan till exempel gälla principer för ledningssystemets uppbyggnad på central, regional och lokal nivå. Andra exempel är metoder för att utveckla det civila försvarets utbildnings- och övningssystem samt metoder för att få beredskapshänsyn beaktade i samhällsplanering och samhällsutveckling.

Utvecklingsverksamheten inom det civila försvaret har karaktären av åtgärder för att stärka och skydda samhällets infrastruktur mot olika typer av hot och risker samt på olika sätt bidra till samhällets krishanteringsförmåga.

Liksom för det militära försvaret är det här betydelsefullt att utveckla det internationella samarbetet, bl.a. med syfte att utveckla förmågan till krishantering och säkerhetsfrämjande verksamhet samt för att få ta del av resultat som kan nyttiggöras i utvecklingen av det civila försvaret.

Aktörerna. Roller och resurser

Ledning och samordning av totalförsvarets FoU-verksamhet utövas på den högsta nivån av riksdag och regering. Inom det militära försvaret har Försvarsmakten ansvar för ledning, inriktning och utvärdering av FoU-verksamheten medan Överstyrelsen för civil beredskap har en samordnande roll för motsvarande verksamhet inom det civila försvaret. Som stöd för sina lednings- och samordningsroller har dessa aktörer dels totalförsvarets olika myndigheter, dels inhemsk industri samt universitet och högskolor. Internationell samverkan på alla nivåer är ett viktigt medel för att inom ramen för den egna FoU-verksamheten så långt möjligt tillvarata för totalförsvaret relevant FoU som genomförs utanför vårt lands gränser. Detta illustreras av följande bild.



I kapitel 6 och 7 redovisas en kartläggning av hur denna FoU-verksamhet i dagsläget leds, inriktas och nyttiggörs för olika ändamål inom totalförsvarets verksamhet. Kartläggningen baseras på underlag som inhämtats från berörda departement och myndigheter.

En betydande omställning

Sveriges säkerhets- och försvarspolitik har under 1990-talet gradvis förändrats. Den fokusering på självförsörjning och ett starkt invasionsförsvar som bas för denna politik som varit rådande under efterkrigstiden har successivt ersatts av förändrade och nya krav på totalförsvaret. Den "traditionella" hotbilden försvann genom berlinmurens fall och Sovjetunionens upplösning. I den nya inriktningen ställs kraven på flexibilitet och anpassbarhet att möta ett vidgat spektrum av hot och risker i fokus. En av huvuduppgifterna för det militära försvaret är fortfarande förmågan att möta ett väpnat angrepp mot vårt land, men uppgiften att kunna medverka i internationella insatser har fått ökad tyngd.

Inom ramen för ett vidgat säkerhetsbegrepp har vidare behovet av gränsöverskridanden mellan militärt och civilt försvar ökat. Samlade insatser, där militärt och civilt försvar samordnas på ett annat sätt än tidigare, kan bli aktuella att genomföra. Totalförsvarets behov av förnyelse skall tillgodoses samtidigt som nationell och internationell interoperabilitet prioriteras. Behovet att dels anpassa försvaret för nya uppgifter, dels upprätthålla förmåga att fortlöpande utveckla och förnya försvaret växer i styrka samtidigt som den svenska säkerhetspolitiken blir mera öppen för djupare internationellt samarbete avseende denna förnyelse. För FoU-verksamheten innebär detta krav på att den skall vara så flexibel att den

utgör en integrerad del av totalförsvarets förmåga till kontinuerlig anpassning mot nya hot och risker.

Försvarsmakten står inför betydande förändringar av den operativa förmågan, åtgärder för att trygga kompetensförsörjningen samt ökande krav på internationalisering. Som samlingsbegrepp för kraven på ominriktning och förnyelse avseende de operativa förmågorna används beteckningen RMA (Revolution in Military Affairs) som lånats från USA, där motsvarande ominriktning av försvaret startade redan i början av 1990-talet. Det är här viktigt att notera att RMA-konceptet är av relevans för insatsförsvaret oavsett om det skall verka mot väpnat angrepp eller i internationella insatser.

Utgångspunkten för Försvarsmaktens ominriktning är den framväxande IT-teknologin och de möjligheter som detta innebär vad avser vidareutveckling och förnyelse av försvarets funktioner och system. Begrepp som kommit att förknippas med RMA och som i sig anknyter till de nya möjligheterna är DBA (Dominant Battlespace Awareness), PE (Precision Engagement) och DS (Decision Superiority). RMA-konceptet, som främst fokuserar på rent kvalitativa eller kvantitativa militära eller tekniska faktorer, utgör alltså en viktig grund för Försvarsmaktens ominriktningsarbete. Parallellt härmed utgör den ökande internationaliseringen, ökad tonvikt på internationella insatser samt det vidgade säkerhetsbegreppet viktiga påverkansfaktorer vid utformning av den framtida Försvarsmakten. De politiska krav och förväntningar på Försvarsmaktens förmåga som, mot bakgrund av den nämnda säkerhetspolitiska och tekniska utvecklingen, växt fram under 1990-talet ställer härutöver krav på särskilda åtgärder för att säkerställa en kompetensförsörjning i linje med de nya behoven.

Utgående från de fyra huvuduppgifter som statsmakterna formulerat för försvaret (prop. 1998/99:74) har regeringen i samverkan med de myndigheter som svarar för ledning och samordning av försvarets utveckling, definierat ett antal förmågor, vilka skall ligga till grund för genomförande av önskad utveckling. Detta ställer krav på förmåga till ledning och samordning inom totalförsvaret. Vidare krävs förmåga att följa, förstå och utnyttja den tekniska utvecklingen, förmåga att samverka med andra länder såväl vad avser studier, planering, övningsverksamhet och teknik- och materielförsörjning som vad avser genomförande av gemensamma operationer.

Vidare pågår en förändring av synen på materielförsörjningen till försvaret. Den traditionella fokuseringen på utveckling och anskaffning vid inhemsk industri tonas ner och följs av en ökande internationalisering. Det vidgade utnyttjandet av civil teknik - bl.a. som en följd av den materiel som krävs för att förverkliga RMA-konceptet - leder till betydande förändringar i det hittillsvarande mönstret för teknikupphandling från industriella leverantörer. Särskild vikt skall läggas vid att sammanlänka civil forskning och teknikutveckling med försvarets behov. Förmågan till anpassning samt möjligheterna att vidmakthålla och nyttja försvarssystemen under olika förhållanden skall säkerställas. Som ett led i en sådan strategi inriktas teknik- och kompetensförsörjningen särskilt mot s.k. strategiska kompetensområden. Med syfte att söka skapa ömsesidiga beroenden med andra länder kan också områden där svensk industri har

konkurrensfördelar i ett internationellt perspektiv bli föremål för särskilda satsningar. Samverkansformerna mellan utförare och beställare av FoU skall utvecklas och internationell samverkan eftersträvas där detta är möjligt och förenligt med vår säkerhetspolitiska inriktning.

Kunskaps- och teknikförsörjningen till totalförsvaret tillgodoses idag främst inom ramen för sektorns egna forskningsinstitut och den traditionella försvarsindustrins kompetenser och kapacitet. I ökande grad kommer försörjningen att ske genom samverkan med civil forskning och industri samt samverkan internationellt. Försvarsindustrin och försvarets egna forskningsinstitut har en viktig roll i att etablera sådan samverkan för försvarets behov. Detta har uppmärksammats av flera av myndigheterna som i vissa fall initierat åtgärder med detta syfte.

De nya förutsättningarna för den forskning och utveckling som skall stödja det svenska totalförsvaret och dess utveckling innefattar nya krav men också nya möjligheter. Sålunda finns kravet på anpassning till nya förhållanden samtidigt med att IT-tekniken erbjuder nya möjligheter beträffande successiv förändring och flexibilitet. Det allmänna kravet att ominrikta försvarsforskningen finns parallellt med den relativt nya möjligheten till styrning av forskningen som uppdragsstyrningssystemet innebär. Möjligheterna till internationellt samarbete har utökats.

Forskning och utveckling för totalförsvaret står alltså inför förändringar och behov av förnyelse. Förändringsarbetet medför och kommer att aktualisera olika problem, som vid alla förändringsprocesser. Särskilda ansträngningar måste därför göras för att FoU-satsningarnas tyngdpunkt skall inriktas mot de förändrade behoven. Samtidigt skall satsningarna spänna över nya framväxande områden av intresse för totalförsvaret. Det är helt klart att en ominriktning av forskning och utveckling redan pågår. Sålunda har tidigare nämnts Försvarsmaktens påbörjade arbete inom ramen för Försvarsmaktsidé 2020 och Målbild 2010, de ökade resurser för internationalisering som successivt avsätts inom respektive myndighets verksamhetsområden, den ökade fokuseringen på nya hot och risker inom ramen för det vidgade säkerhetsbegreppet etc.

En avgörande fråga är då vad regeringen kan göra för att inrikta, främja och säkerställa den eftersträlvade utvecklingen av totalförsvarets FoU.

Statsmakternas och regeringens roll

Utredningen ser som sin huvuduppgift att lämna regeringen underlag avseende sådana FoU-relaterade frågor, där statsmakternas bedömningar är avgörande för att den eftersträlvade ominriktningen av totalförsvarets FoU skall komma till stånd eller som i andra avseenden är så fundamentala att de kräver regeringens särskilda uppmärksamhet. Regeringens mål är här att klarlägga och tydliggöra vilka de övergripande faktorerna är för att de nationella intressena skall kunna uppnås. Regeringen bör enligt utredningens bedömning ha en uppfattning i följande avseenden:

- Hur skall den nya inriktningen av totalförsvarets FoU uttryckas, som grund för myndigheternas arbete?
- Krävs några organisatoriska och processuella förändringar av sådant slag att regeringen måste ange dem för att den nya inriktningen skall kunna förverkligas?

- Hur skall regeringen följa upp att den nya inriktningen förverkligas?

Idag styr regeringen i första hand genom allmänt hållen inriktning anslagens fördelning till olika myndigheter och i en del fall direkta uppdrag till vissa myndigheter. Utredningens första intryck är att regeringen måste vara tydligare beträffande den nya inriktningen som skall gälla för FoU. Samtidigt måste också framhållas att det sker en mycket snabb utveckling på detta område. Detaljerade föreskrifter om hur olika problem skall lösas och vilka olika forskningsområden som skall prioriteras blir därför snabbt föråldrade. Den av regeringen uttryckta inriktningen måste därför sannolikt formuleras i övergripande termer. I stället för att formulera krav i termer av eftersträvt resultat av FoU torde det handla om att beskriva och formulera de problem som myndigheterna skall lösa. I vissa avseende kan säkert också den grundläggande strategin anges för hur de skall lösas.

Beträffande frågan om kraven på en ny inriktning kommer att tillgodoses och alla möjligheter utnyttjas inom nuvarande institutionella ramar och organisatoriska strukturer eller om särskilda åtgärder från regeringens sida är påkallade är utredningens preliminära bedömning följande.

Det beställarsystem som infördes 1994 innebär att regeringen ställer krav på myndigheterna och anger målen för verksamheten och att myndigheterna, inom ramen för en av statsmakterna bestämd rollfördelning, svarar för att dessa krav tillgodoses och att målen nås. Myndigheterna har därvid stor frihet beträffande hur olika problem skall lösas. Detta beställarsystem har allmänt accepterats och ansträngningar görs på olika håll att utveckla och förbättra det. Det vore därför fel att nu genomföra några grundläggande förändringar. Däremot bör beställarsystemet vidareutvecklas. Exempelvis kan, som framhållits tidigare, uppföljning och systematisk utvärdering av hur resultaten av beställd FoU nyttiggörs behöva förbättras. Det är vidare viktigt att bättre koppla FoU-processen till totalförsvarets planering. Här märks framförallt studieverksamheten och utnyttjande av demonstrationer för teknik- och kunskapsöverföring. Något behov av avgörande förändringar av organisatorisk eller processuell art förutses emellertid inte.

Mot bakgrund av att några precisa resultatkrav avseende FoU-insatser knappast är möjliga att formulera och att beställarsystemet inte i grunden behöver förändras, gör utredningen redan nu bedömningen att frågan om regeringens uppföljning blir särskilt viktig. Regeringen bör i första hand säkerställa den nya inriktningen genom att aktivt utvärdera och följa upp myndigheternas arbete med dessa frågor och i dialog med myndigheterna tydliggöra och utveckla den valda inriktningen samt vid behov ange förslag till lösningar för olika problem. Vidare kan regeringen överväga olika åtgärder som stimulerar myndigheterna att effektivisera utvärdering och nyttiggörande av FoU-verksamheten. Detta kan bl.a. ske genom att ställa högre krav på väl underbyggt underlag inför olika beslutssituationer.

Utredningens fortsatta arbete

Med utgångspunkt i ovan beskrivna krav på ominriktning och förnyelse samt utredningens syn på statsmakternas och regeringens roll vad avser

styrning, inriktning och uppföljning av totalförsvarets FoU-verksamhet har ett antal frågor och problemställningar identifierats, som är av den arten att de bedöms kräva regeringens särskilda uppmärksamhet. En preliminär analys av respektive område redovisas nedan. Analysen utgör grund för utredningens fortsatta arbete.

Frågan om framtida inriktning och omfattning av FoU-verksamheten bör övervägas utifrån kraven på ominriktning och förnyelse. Ökad vikt bedöms behöva läggas vid systematisk omvärldsbevakning rörande såväl säkerhetspolitisk som teknisk utveckling. Forskning, bl.a. för regeringens behov, kring nya hot och risker inom det vidgade säkerhetsbegreppet torde behöva förstärkas liksom förmågan att följa och förstå den civilt drivna tekniska utvecklingen. Forskningsstöd beträffande användningen av försvarets förband och system bedöms behöva öka bl.a. mot bakgrund av den ökade tonvikten på internationella operationer samt kompetensbehoven inom totalförsvaret. Vidare blir forskningens uppgifter att stödja myndigheterna i olika värderingsfrågor relativt sett viktigare.

Behovet av att se över styrning och inriktning av den industriellt inriktade utvecklingsverksamheten har under de senaste åren berörts i myndigheternas utredningsrapporter till regeringen. Bl.a. har behovet av en ny industriell utvecklingsmiljö som grund för en effektivare materieförsörjning utretts. En preliminär analys pekar på ett ökat utnyttjande av demonstratorer i industriell skala, simulatorer av olika slag samt ökat utnyttjande av distribuerad simulering i nätverk vid genomförandet av materieförsörjningen till försvaret. Detta nya arbetssätt bedöms också bidra till möjligheterna att bevara svensk kompetens inom strategiska områden och utgöra ett viktigt instrument för att skapa strategiska samarbeten med andra länder. Utredningen kommer i sitt fortsatta arbete att diskutera dessa frågor och överväga eventuella behov av åtgärder från regeringens sida.

Åtgärder för att effektivisera nyttiggörandet av FoU-resultaten är ett annat område, som utredningen finner angeläget att behandla. Detta gäller bl.a. frågan om utveckling och förnyelse av försvarsmyndigheternas kompetens. Frågan om hur FoU-resurserna bäst bör fördelas mot bakgrund av principen om ett anpassningsförsvar samt i ljuset av en ökande internationalisering ställer nya krav på myndigheternas kompetens att styra och inrikta FoU-verksamheten. Vidare måste resultaten av verksamheten kunna relateras tillbaka till och utvärderas vad avser den nytta som uppnåtts relativt de krav på förmågor, inklusive anpassningsförmåga, som statsmakterna fastställt att försvaret skall utvecklas mot.

En viktig faktor i detta sammanhang är åtgärder i syfte att återupprätta de effekter som studieverksamheten tidigare svarat för, bl.a. framtagandet av ett väl underbyggt underlag för beslut i olika inriktningsfrågor. Eftersom studieverksamheten inom främst det militära försvaret minskat i omfattning under 1990-talet måste insatser göras för att återupprätta kompetens och resurser för studier och annan analysverksamhet. I detta sammanhang bör också formerna för kunskapsöverföring och nyttiggörande av FoU-resultat utvecklas. Detta bidrar i sin tur till förmågan att ta fram väl underbyggda underlag inför olika beslutssituationer. Till detta område hör också frågan om uppbyggnad av en infrastruktur som tillvaratar de möjligheter som utnyttjandet av modellering och simulering er-

bjuder. En sådan infrastruktur skulle i hög grad främja och förstärka möjligheterna till informations-, kunskaps- och teknikspridning mellan olika aktörer inom totalförsvarets FoU-verksamhet. Utredningen avser i detta sammanhang främst analysera myndigheternas förslag. I vissa fall kan det finnas skäl för regeringen att stödja utvecklingen.

Vad avser frågan om *framtida leverantörer av FoU* finns behov att säkerställa tillgången till civil teknik, civilt framtagna komponenter och civil produktionskapacitet i krissituationer. Ett problem i detta sammanhang är att försvaret här är en volymmässigt liten kund. Detta torde ställa speciella krav på utveckling av samverkan utanför försvarssektorn med syfte att tillgodose försvarets krav på såväl produkter som produktionsresurser. Försvarsforskningen och den traditionella försvarsindustrin utgör här, genom sin kunskap om försvarets behov och problem samt förmåga att nyttiggöra ny teknik, en viktig "överbryggande" länk.

Rollspelet mellan berörda aktörer har under senare hälften av 1990-talet utvecklats inom ramen för det uppdragsstyrningssystem som av statsmakterna beslutades inför budgetåret 1994/95. Utredningen har fått intrycket att myndigheterna har accepterat den grundläggande rollfördelning som arbets sättet förutsätter. Det kan dock finnas skäl att i det fortsatta arbetet analysera konsekvenserna av uppdragsstyrningen, t.ex. vad avser systemets flexibilitet och förmåga att tillgodose behov av ominriktning av FoU-resurser då en oförutsedd utveckling (hot eller möjlighet) inträffar.

Utredningen har vidare under sitt inledande arbete funnit att det är angeläget att åstadkomma en bättre överblick över och koordinering av det forsknings- och utvecklingsarbete som bedrivs för totalförsvarets räkning. En väg som föreslås är att kompetensnätverk organiseras, särskilt inom sådana områden som kan bedömas vara av strategisk betydelse eller där det är viktigt att bevara eller utveckla en egen nationell kompetens. Kompetensnätverken bör etableras för olika informations- och kunskapsområdes behov och på olika organisatoriska nivåer. Vidare bör nätverken spänna över såväl svenska som utländska aktörer av intresse för respektive nätverks syfte och ämnesområde.

I detta sammanhang finns vidare skäl att peka på vikten av att utbyta erfarenheter mellan civilt och militärt försvar vad avser för- och nackdelar med de forsknings- och teknikutvecklingsprocesser som utvecklats på respektive håll. En bättre samordning mellan det militära och det civila försvarets FoU-verksamheter förefaller också önskvärd.

De växande möjligheterna till nationell och internationell samverkan bör tillvaratas på ett optimalt sätt för totalförsvarets behov. Vidare finns ett ökat behov av gränsöverskridande samarbete mellan totalförsvarets och den civila sektorns FoU-verksamhet. Som ett led i att tillvarata dessa möjligheter finns det anledning att överväga om formerna för samordning av FoU-satsningar över departementsgränserna bör effektiviseras. Inom ramen för en sådan samordning skulle *en övergripande nationell FoU-strategi* kunna växa fram till ömsesidig nytta för alla parter. Genomförandet av strategin skulle bättre än idag kunna tillgodose totalförsvarets samlade forsknings- och teknikförsörjningsbehov samtidigt som Sverige som nation skulle behålla mera av kompetens och kapacitet inom landet. Denna fråga faller delvis utanför utredningens uppdrag, men vi kommer

i det fortsatta arbetet att beakta frågan om en bredare samordning av militär och civil FoU-verksamhet.

Frågor om inriktning och uppföljning av totalförsvarets FoU-verksamhet måste enligt utredningens uppfattning behandlas på högsta nivå. Regeringen har en viktig uppgift att precisera den nya inriktningen och följa upp dess genomförande. Detta är särskilt väsentligt under det omställningsskede som kommer att råda under de närmaste åren och kräver ett fungerande och effektivt system, där den högsta ledningens inriktning och styrning genomsyrar hela organisationen. Härtill kommer att forskning och utveckling är verksamheter som är svåra att styra med traditionella metoder. Vidare handlar många av de problem som försvarssektorns FoU står inför om att nå bättre samordning, överblick och prioritering samt att acceptera nya roller hos olika aktörer. Även i dessa avseenden handlar det om utveckling som är svår att styra. Ett sätt att hantera sådana svårstyrda förändringsprocesser skulle kunna vara att komplettera den formella och på dokument baserade styrprocessen med att de högsta företrädarna för de myndigheter som beställer och utför FoU-verksamhet för totalförsvarets behov regelbundet träffar ledningen för Försvarsdepartementet för att diskutera inriktnings-, styrnings- och uppföljningsfrågor. En sådan *FoU-beredning för totalförsvaret* framstår som särskilt angelägen under den omställningsperiod som redan har inletts. Som fallet är med flertalet möten på hög nivå kommer resultaten av samråd i den antydda formen att bero på hur väl mötena är förberedda. Det är därför utredningens uppfattning att en sådan FoU-beredning bör stödjas med erforderliga beredningsresurser inom Försvarsdepartementet som förbereder de frågor som skall tas upp och som har kompetens och resurser att följa upp de beslut som fattas om ominriktningen av försvarets FoU-verksamhet. Utredningen kommer i sitt fortsatta arbete att göra en fördjupad analys av uppgifterna för en sådan FoU-beredning på regeringsnivå.

Förteckning över förkortningar

Prop. 2000/2001:3
Bilaga 6

ACREO	Institutet för mikroelektronik och optik
AFP	Atmosfärforskningsprogrammet
AIS	Aktiv industriell samverkan (program för)
ALB	Arkivet för ljud och bild
BFR	Byggforskningsrådet
BNI	Bruttonationalinkomst
BroM	Brottsoffermyndigheten
BRÅ	Brottsförebyggande rådet
CBD	Konventionen om biologisk mångfald
CEFOS	Centrum för forskning om offentlig sektor
CERN	Den europeiska organisationen för kärnforskning
CIF	Centrum för idrottsforskning
CIRC	Climate Impact Research Centre
CKS	Centrum för klimat och samhällsforskning
CTH	Chalmers tekniska högskola
EISCAT	European Incoherent Scatter Scientific Association
ESA	European Space Agency
ESF	European Science Foundation
ESV	Ekonomistyrningsverket
ETOUR	Europeiska Turismforskningsinstitut
EU/FoU-rådet	Rådet för forsknings- och utvecklingssamarbete mellan Sverige och EU
EUI	European University Institute (Florens)
FOA	Försvarets forskningsanstalt
FOS	Forskning om offentlig sektor
FRN	Forskningsrådsnämnden
GMO	Genetiskt modifierade organismer
GUSP	Gemensamma utrikes- och säkerhetspolitiken
HELCOM	Helsingforskonventionen för skyddet av Östersjöområdets marina miljö
HPDR	Rådet för högpresterande datorsystem
HSFR	Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet
IARC	International Agency for Research on Cancer
ICES	International Council for the Exploration of the Sea
IMER	Forskning om internationell migration och etniska relationer
IMO	International Maritime Organisation
IRF	Institutet för rymdfysik
ISA	Invest in Sweden Agency
ITS	Intelligenta transport system
IVA	Ingenjörsvetenskapsakademien
KFB	Kommunikationsforskningsberedningen
KK	Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling
KLYS	Konstnärliga och litterära yrkesutövares samarbetsnämnd
KSLA	Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien
KTH	Kungl. Tekniska högskolan
KVA	Kungl. Vetenskapsakademien
LTU	Luleå tekniska universitet
MARPOL	Internationell konvention till förhindrande av förorening från fartyg
MDC	Miljödatacentrum i Kiruna
MFR	Medicinska Forskningsrådet
Mistra	Stiftelsen för miljöstrategisk forskning
MR	Mänskliga rättigheterna
MRI	Miljö- och rymdforskningsinstitutet
NARK	Norrländska akademiska rektorskonferensen
NFR	Naturvetenskapliga forskningsrådet
NSF	National Science Foundation
NUTEK	Närings- och teknikutvecklingsverket
NYFOR	Utredn. nyttiggörande av forskn.resultat, samverkan näringsliv-högskola
OSPAR	Konventionen om skydd för den marina miljön i nordöstra Atlanten
OSSE	Organisationen för säkerhet och samarbete i Europa
PITAC	The President's Information Technology Advisory Committee (USA)

PROMIS	Utredning om skoglig och skogsindustriell forskning
RALF	Rådet för arbetslivsforskning
RFV	Riksförsäkringsverket
RJ	Riksbankens Jubileumsfond
RMH	Rymd- och miljöhögskola i Kiruna (förslag)
RMV	Rättsmedicinalverket
SAFARI	Nationell databas med forskningsinfo. till allmänheten över Internet
SAMI	Svenska artisters och musikers intresseorganisation
SAREC	Sidas avdelning för forskningssamarbete
SBU	Statens beredning för utvärdering av medicinsk metodik
SCASSS	Kollegiet för samhällsforskning
SCB	Statistiska centralbyrån
SCORE	Stockholm center for organizational research
SFR	Socialvetenskapliga forskningsrådet
SGU	Sveriges geologiska undersökning
SICS	Swedish Institute for Computer Science
SIK	Institutet för livsmedel och bioteknik
SIPRI	Stockholms internationella fredsforskningsinstitut
SIR	Statens institut för regionalforskning
SJFR	Skogs- och jordbrukets forskningsråd
SLU	Stockholms lantbruksuniversitet
SMF	Små och medelstora företag
SOFI	Språk- och folkminnesinstitutet
SoRAD	Centrum för socialvetenskaplig alkohol- och drogforskning
SP	AB Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut
SSF	Stiftelsen för strategisk forskning
SSI	Strålskyddsinstitutet
STFI	Skogsindustrins tekniska forskningsinstitut
STINT	Stiftelsen för internationalisering av högre utbildning och forskning
SU	Stockholms universitet
SUHF	Universitets- och högskoleförbundet
SULF	Sveriges universitetslärarförbund
SUNET	Swedish University Computer Network
SVEBIB	Svenska elektroniska forskningsbiblioteket
SWEDAC	Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll
TFR	Teknikvetenskapliga forskningsrådet
UCER	Umeå universitets centrum för utvärderingsforskning
UI	Utrikespolitiska institutet
UmU	Umeå universitet
UNISKA	Regionalt samarbete med högskolor i närområdet på den ryska sidan
URL	Upphovsrättslagen
WTO	Världshandelsorganisationen
Vårdal	Stiftelsen för vård- och allergiforskning

Utdrag ur protokoll vid regeringssammanträde den 7 september 2000

Närvarande: statsrådet Hjelm-Wallén, ordförande, och statsråden, Freivalds, Thalén, Winberg, Ulvskog, Lindh, Sahlin, von Sydow, Klingvall, Pagrotsky, Östros, Messing, Engqvist, Rosengren, Larsson, Wärnersson, Lejon, Lövdén, Ringholm

Föredragande: statsrådet Thomas Östros

Regeringen beslutar proposition 2000/01:3 Forskning och förnyelse

Författningsrubrik	Bestämmelser som inför, ändrar, upphäver eller upprepar ett normgivningsbemyndigande	Celexnummer för bakomliggande EG-regler
--------------------	--	---

Lag om ändring i högskolelagen

1 kap.3 a §