



Vetenskapsrådet

ANALYS OCH UTVÄRDERING AV SÄRSKILDA SATSNINGAR

– underlag till Vetenskapsrådets inspel
till 2016 års forskningsproposition

ANALYS OCH UTVÄRDERING AV SÄRSKILDA SATSNINGAR – UNDERLAG TILL VETENSKAPSRÅDETS INSPEL TILL 2016 ÅRS FORSKNINGSPROPOSITION

VETENSKAPSRÅDET

Box 1035

SE-101 38 Stockholm, SWEDEN

ISBN 978-91-7307-307-3

Dnr 5.1-2015-05652

ANALYS OCH UTVÄRDERING AV SÄRSKILDA SATSNINGAR

**– underlag till Vetenskapsrådets inspel
till 2016 års forskningsproposition**

FÖRORD

Följande analys utgör ett av flera underlag till Vetenskapsrådets inspel till den kommande forskningspropositionen 2016. I uppdraget från regeringen (U2015/1362/F) står bl.a. att *Vetenskapsrådet ska utvärdera och analysera i vilken utsträckning tidigare riktade satsningar inom myndighetens verksamhetsområde har bidragit till att stärka svensk forsknings kvalitet och förmåga att bidra till ökad konkurrenskraft och tillväxt för svenskt näringsliv och nytta för samhällsutvecklingen i övrigt. Ett jämställdhetsperspektiv och ett hållbarhetsperspektiv ska integreras i analysen.*

Analysen har genomförts av Staffan Karlsson, Maud Quist, Bo Sandberg, Sten Söderberg, Lisbeth Söderqvist och Marianne Wikgren.

Ann Fust

Tf chef för avdelningen för forskningspolitik

INNEHÅLL

FÖRORD	3
SAMMANFATTNING	5
SUMMARY	7
INLEDNING	9
Metod.....	9
ANALYS AV ETT ANTAL GENOMFÖRDA UTVÄRDERINGAR AV SÄRSKILDA SATSNINGAR.....	10
Har satsningarna bidragit till att stärka svensk forsknings kvalitet?	10
Excellenssatsningarna	10
Riktade satsningar på specifika forskningsområden.....	11
Särskilda satsningar finansieras ofta från flera källor	12
Har satsningarna bidragit till ökad konkurrenskraft och tillväxt för svenskt näringsliv, samt varit till nytta för samhällsutvecklingen i övrigt?	12
Jämställdhetsperspektiv på satsningarna	13
Hållbarhetsperspektiv på satsningarna	13
PLAN FÖR KOMMANDE ANALYSER AV TIDIGARE SÄRSKILDA SATSNINGAR	14
EXCELLENSSATSNINGAR I DE NORDISKA LÄNDERNA – ANALYSER OCH UTVÄRDERINGAR	15
REFERENSER	17
Slutsatser.....	19
Tidigare studier.....	19
Ytterligare statistik för miljöer som beslutades och startades 2005/2006	20
Produktivitet.....	21
Citeringsgenomslag.....	21
Samarbetsmönster	22
Kärngruppen sökande	23
Effekter för svensk forskning	24
Summering och diskussion.....	26
Utvärdering av Danmarks Grundforskningsfond (2013).....	31
Utvärdering av Norges Sentre for Fremragende Forskning (2010).....	31
Utvärdering av Finlands Akademis spetsforskningsenheter (2009).....	31
Hans Excellens-rapporten (2010) och Excellenssatsningar (2015) om jämställdheten i svenska excellenssatsningar	32
Effektutvärderingar av SSF och dess bidragsformer i samband med 20-årsjubileet (2014)	32

SAMMANFATTNING

Följande analys utgör ett av flera underlag till Vetenskapsrådets inspel till den kommande forskningspropositionen. I uppdraget från regeringen (U2015/1362/F) står bl.a. att *Vetenskapsrådet ska utvärdera och analysera i vilken utsträckning tidigare riktade satsningar inom myndighetens verksamhetsområde har bidragit till att stärka svensk forsknings kvalitet och förmåga att bidra till ökad konkurrenskraft och tillväxt för svenskt näringsliv och nytta för samhällsutvecklingen i övrigt. Ett jämställdhetsperspektiv och ett hållbarhetsperspektiv ska integreras i analysen.*

Underlaget för analysen utgörs av de åtta utvärderingar av ”särskilda satsningar” som Vetenskapsrådet har gjort mellan 2010 och 2015, i några fall i samarbete med andra forskningsfinansiärer. Fyra av dessa utvärderingar avsåg det vi här kallar ”*excellenssatsningar*”. Dessa var: Linnéstödet, Berzelii centra, Strategiska forskningsområden (SFO), och Centres of Gender Excellence (CGEx). Fyra utvärderingar avsåg det vi här kallar ”*riktade satsningar på specifika forskningsområden*”. Dessa var: Biologisk mångfald, Samhällsvetenskaplig forskning för hållbar utveckling, Medicinsk teknik för bättre hälsa (MTBH) och Kriminalvetenskap. De flesta av satsningarna, såväl excellenssatsningar som riktade satsningar på specifika forskningsområden har direkt eller indirekt initierats av regeringen, medan utvärderingarna i varierande grad har initierats på uppdrag av regeringen.

Analysen av dessa åtta utvärderingar har kompletterats med dels en bibliometrisk analys av effekter av särskilda satsningar, dels en översikt över vad utvärderingar och analyser har visat när det gäller effekter av excellenssatsningar i de nordiska länderna. Därtill redovisas i korthet vilka utvärderingar Vetenskapsrådet planerar att genomföra de närmaste åren av särskilda satsningar. Förslag ges även på vissa fördjupade studier.

Den bibliometriska analysen av i vilken utsträckning de tidigare riktade satsningarna har bidragit till att stärka svensk forskningskvalitet, visar att bidragen genom *excellenssatsningar* har gått till högkvalitativ forskning, men analysen ger inga indikationer på att svensk forskningskvalitet har stärkts ytterligare sett på en nationell nivå. Även den satsning på Starka forskningsmiljöer som gjordes 2005 ingår i den bibliometriska analysen. Analysen baseras på en jämförelse av den vetenskapliga produktionen innan excellenssatsningarna och när de har pågått ett antal år. En jämförelse har också gjorts med 16 andra länder. Analysen visar alltså att forskningen vid de excellenta miljöerna redan innan satsningen var mycket framgångsrik, men någon generell *ökning* i kvaliteten kan inte påvisas med bibliometriska mått. Variationen mellan olika miljöer är stor. I några fall noteras en ökad produktion och/eller ett ökat citeringsgenomslag, för några miljöer minskar volymen eller genomslaget och för andra är produktionen och genomslaget oförändrat högt. Det är inte heller realistiskt att förvänta sig att (bibliometriskt) mycket framgångsrika forskargrupper och miljöer, som dessutom ofta redan är välfinansierade, ska stiga i citeringsgenomslag genom att erhålla ytterligare bidrag. De miljöer som har tilldelats medel i excellenssatsningarna har ofta en betydande annan finansiering. Ofta utgör den senare cirka 80–85 procent av de totala medlen från andra källor, vilket också gör det svårt att särskilja den specifika satsningens betydelse. Det bör noteras att bibliometri inte lämpar sig för alla forskningsområden, varför t.ex. stora delar av områdena humaniora och samhällsvetenskap inte har inkluderats i den bibliometriska analysen.

De utvärderingspaneler som har anlitats av Vetenskapsrådet lyfter i flera fall fram att excellenssatsningar har bidragit till att stärka andra aspekter av forskningens kvalitet, t.ex. nya forskningsfrågor, ett ökat risktagande, nya angreppssätt, forskarutbildning, samarbeten i nya konstellationer och en ökad möjlighet att dra till sig ytterligare externa medel.

Den översikt som har gjorts av analyser av excellenssatsningars effekter i de nordiska länderna visar att den vetenskapliga produktionen vanligtvis ökar, men att det är stor variation när det gäller i vilken grad det går att visa på någon kvalitetshöjning i forskningen. Även denna analys visar att med bibliometriska mått mätt är de flesta centren högrepresterande, med citeringsgrader som låg över världsgenomsnittet redan innan excellenssatsningen. Även på nordisk nivå är det svårt att särskilja nyttan av den specifika excellenssatsningen eftersom miljöerna ofta har dragit till sig mycket finansiering från olika håll. Positiva effekter av excellenssatsningarna som lyfts fram är t.ex. bättre möjligheter till tvärvetenskap, att en kritisk massa uppnås, att det blir lättare att rekrytera internationellt framstående forskare, samt att det blir en koncentration av medel som kan vara nödvändig för mindre länder för att skapa förstklassiga forskningsmiljöer och mer ambitiösa

projekt. Å andra sidan kan en koncentration av medel även vara negativ och leda till att diversiteten inom ett forskningsområde reduceras i ett land. Andra negativa effekter kan t.ex. vara en ökad intern konkurrens om forskningsmedel, lokaler och personal på värdinstitutionerna, samt att det uppstår friktion då nya organisatoriska strukturer uppstår. En ökad administrativ börda nämns också.

Enligt Vetenskapsrådets utvärderingar har *riktade satsningar på specifika forskningsområden* i flera fall stärkt området genom att omfattningen av forskningen inom området har ökat. I vilken grad den genomförda forskningens kvalitet har höjts varierar dock.

I vilken utsträckning forskningen har bidragit till ökad konkurrenskraft och tillväxt för svenskt näringsliv samt varit till nytta för samhällsutvecklingen i övrigt går inte att fullt ut besvara med föreliggande analys. Sådana effekter åstadkoms ofta på längre sikt och har inte alltid varit ett fokus för Vetenskapsrådets utvärderingar. I de fall detta har varit ett uttalat mål med satsningen är det oftast förutsättningarna och potentialen för nyttiggörande som har utvärderats, snarare än de direkta effekterna på samhälle och näringsliv. Variationen i utfallet är stor. Det finns några goda exempel, men också exempel på att panelen vid utvärderingstillfället har ansett att mer behöver göras för att uppnå satsningens intentioner vad gäller samhällsnytta.

En analys ur ett jämställdhetsperspektiv visar att såväl bidragen via excellenssatsningarna som riktade satsningar på specifika forskningsområden företrädesvis har gått till män. Ett undantag är CGEx där förhållandet var det omvända. I de satsningar som har kunnat följas över tid kan det dock konstateras att könsfördelningen har blivit något jämnare över åren. Den senaste halvtidsutvärderingen (2013) av den andra omgångens Linnéstöd visade t.ex. att könsfördelningen bland professorer i Linnémiljöerna ungefär motsvarade könsfördelningen bland professorer generellt inom de olika ämnesområdena i Sverige.

Två av satsningarna på specifika forskningsområden har haft ett uttalat syfte att stödja forskning som är inriktad på hållbar utveckling (Biologisk mångfald och Samhällsvetenskaplig forskning för hållbar utveckling). Utvärderingarna visar att många av forskningsprojekten hade hög relevans för området.

SUMMARY

The following analysis is one of several documents in the Swedish Research Council's initiative for the forthcoming government research bill. The commission from the government (U2015/1362/F) states, among other things, that *the Swedish Research Council shall evaluate and analyse the extent to which previous targeted initiatives within the authority's area of operations have helped to improve Swedish research quality and its ability to contribute to competitiveness and growth in the Swedish business sector and have benefited the development of society as a whole. The perspectives of gender equality and sustainability shall be an integral part of the analysis.*

The basis of the analysis consists of the eight evaluations of "special initiatives" carried out by the Swedish Research Council between 2010 and 2015, in some cases in cooperation with other research funders. Four of these evaluations concerned what we call "*excellence initiatives*". The evaluations of Linnaeus grants, the Berzelii Centres, Strategic Research Areas (SFO), and Centres of Gender Excellence (CGEx) are included as a basis for the analysis. Four evaluations concerned what we call "*targeted initiatives in specific research areas*". The evaluations of Biodiversity research, Social science research on sustainability, Biomedical engineering for improved health (MTBH) and Criminology are included as a basis for the analysis. Most of the initiatives, both excellence initiatives and targeted initiatives in specific areas of research, have been initiated, directly or indirectly, by the government, whereas the evaluations have been initiated to varying degrees by the government commission.

The analysis of these eight evaluations has been supplemented by a bibliometric analysis of the effects of special initiatives and by an overview of what evaluations and analyses have indicated are the effects of excellence initiatives in the Nordic countries. In addition, the evaluations of special initiatives planned by the Swedish Research Council for the next few years are briefly reported, and proposals are made for some in-depth studies.

The bibliometric analysis of the extent to which previous special initiatives helped to strengthen Swedish research quality shows that the contributions through *excellence initiatives* go to high-quality research, but gives no indication that the quality of Swedish research has been improved at the national level. Also the special initiative Strong research environments from 2005 is included in the bibliometric analysis. The analysis is based on a comparison of scientific production before the excellence initiatives and after they have been running for a number of years. A comparison has also been made with 16 other countries. The analysis shows that research at the excellence environments was already very successful before the initiatives, but that no general *increase* in quality can be demonstrated using bibliometric figures. The variation between environments is large, in some cases an increase in production and/or increased citation impact can be noted, in some environments the volume and/or citation impact has decreased and for others the production and impact remains unchanged at a high level. It is not realistic to expect bibliometrically very successful research teams and environments that are often already well funded to increase their citation impact through obtaining additional funding. The environments that have been given funds through excellence initiatives often receive other significant funding; as much as 80–85% of their total funding may come from other sources, which makes it difficult to separate the impact of specific initiatives. It should be noted that bibliometrics is not appropriate for all areas of research, which is why large areas of the humanities and social sciences are not included in the bibliometric analysis.

The evaluation panels engaged by the Swedish Research Council have in several cases noted that excellence initiatives have contributed to strengthening other aspects of research quality. These include new research issues, increased risk-taking, new approaches, postgraduate programmes, collaborations in new groups and greater power to attract additional external funding.

The overview of the effects of excellence initiatives in the Nordic countries indicates that scientific production usually increases, but there are large variations in the degree of improvement to research quality. This analysis also shows that most centres perform highly, as rated by bibliometrics, with citation rates above world averages even before the excellence initiative. At the Nordic level, too, it is difficult to pinpoint the benefits of the specific excellence initiative, since the environments often attract a great deal of funding from

other sources. Positive effects of the excellence initiatives that have been noted include better opportunities for interdisciplinarity, achieving a critical mass, ease of recruiting internationally prominent researchers, concentration of resources that may be necessary for smaller countries to create high-quality research environments and more ambitious projects. On the other hand, a concentration of resources may also have negative effects and reduce diversity within an area of research in a country. Other adverse effects may include more internal competition at host institutions for research funding, premises and staff, as well as difficulties when new organisational structures are introduced. An increased administrative burden is also mentioned.

According to Swedish Research Council evaluations, *targeted initiatives in specific research areas* have strengthened the areas in several cases, and the amount of research in the areas has increased. The extent of any increases in the quality of research carried out vary, however.

The degree to which research has contributed to increased competitiveness and growth for Swedish industry and benefits for the development of society in general cannot be fully answered by the current analysis. This is often accomplished in the long term and has not always been an aspect of Swedish Research Council evaluations. When this has been a stated objective of the initiative, it is generally the conditions and potential for benefits that have been evaluated rather than any direct effects on society and industry. Variations in outcome are large, there are some good examples, but in other cases the panel felt that more needed to be done to achieve the intentions behind the initiative with regard to its benefit for society.

An analysis of gender equality shows that both funding through excellence initiatives and targeted initiatives for specific research areas have been given mainly to men. One exception is CGEx, where the proportion was reversed. In the initiatives that have been followed over time, however, gender distribution has become somewhat more even over the years. For example, the recent mid-term review (2013) of the second round of Linnaeus grants showed that gender balance among professors in Linnaeus environments was roughly equivalent to gender balance among professors in general in the different subject areas in Sweden.

Two of the initiatives in specific research areas had a stated purpose of supporting research into sustainable development (Biodiversity and Social sciences research on sustainability). The evaluations show that many of the research projects were very relevant to the area in question.

INLEDNING

Vetenskapsrådet fick den 5 mars 2015 i uppdrag av regeringen att senast den 25 oktober 2015 inkomma med en analys som underlag till den kommande forskningspropositionen (U2015/1362/F). I uppdraget står bl.a. att *Vetenskapsrådet ska utvärdera och analysera i vilken utsträckning tidigare riktade satsningar inom myndighetens verksamhetsområde har bidragit till att stärka svensk forsknings kvalitet och förmåga att bidra till ökad konkurrenskraft och tillväxt för svenskt näringsliv och nytta för samhällsutvecklingen i övrigt. Ett jämställdhetsperspektiv och ett hållbarhetsperspektiv ska integreras i analysen.*

Föreliggande rapport är ett av flera underlag till Vetenskapsrådets inspel till forskningspropositionen.

Metod

Uppdraget genomfördes av en arbetsgrupp vid avdelningen för forskningspolitik som bestod av Staffan Karlsson, Maud Quist, Bo Sandberg, Sten Söderberg, Lisbeth Söderqvist och Marianne Wikgren.

Arbetsgruppen har valt att söka svar på de frågor och perspektiv som regeringen efterfrågar (se ovan) genom att gå tillbaka till de utvärderingsrapporter som Vetenskapsrådet har publicerat. Underlaget för analysen utgörs av de åtta utvärderingar av ”*särskilda satsningar*” som Vetenskapsrådet har gjort mellan 2010 och 2015, i några fall i samarbete med andra forskningsfinansiärer. Fyra av dessa utvärderingar avsåg vad vi här kallar ”*excellenssatsningar*” (de går inte sällan under beteckningen ”miljöstöd”). Fyra utvärderingar avsåg vad vi här kallar ”*riktade satsningar på specifika forskningsområden*”. Denna analys har kompletterats med en bibliometrisk studie av effekter av särskilda satsningar. Jämförelser har gjorts mellan den vetenskapliga produktionen före och efter excellenssatsningarna, samt med utvecklingen i 16 andra länder. Även en bibliometrisk analys av samarbetsmönstren vid publicering har gjorts. En utförlig beskrivning av de bibliometriska analyserna ges i bilaga 1. En översikt över analyser av effekter av excellenssatsningar i de nordiska länderna ingår också i studien. Vidare redovisas en plan för kommande utvärderingar av särskilda satsningar för de närmaste åren, samt ett antal förslag på vidare studier.

ANALYS AV ETT ANTAL GENOMFÖRDA UTVÄRDERINGAR AV SÄRSKILDA SATSNINGAR

Vetenskapsrådets analys bygger på utvärderingar av dels fyra *excellenssatsningar*: Linnéstöd¹, Berzelii centra², Strategiska forskningsområden (SFO)³ samt Centres of Gender Excellence (CGEx)⁴; dels fyra *riktade satsningar på specifika forskningsområden* – Biologisk mångfald⁵, Samhällsvetenskaplig forskning för hållbar utveckling⁶, Medicinsk teknik för bättre hälsa (MTBH)⁷ och Kriminalvetenskap⁸. I en del av de bibliometriska analyserna i bilaga 1 har även satsningen på nio s.k. Starka forskningsmiljöer som gjordes 2005 inkluderats.

Har satsningarna bidragit till att stärka svensk forsknings kvalitet?

Excellenssatsningarna

Om man som ett mått på forskningens kvalitet utgår från bibliometriska analysdata finns det inga generella mönster som indikerar att excellenssatsningarna har stärkt svensk forsknings kvalitet på nationell nivå (se vidare bilaga 1). Trots att de miljöer som har erhållit bidrag står för en väsentlig andel – minst 20 procent – av den svenska artikelproduktionen har de inte gjort ett bibliometriskt mätbart avtryck i den totala svenska forskningsproduktionen inom områden där det finns ett bibliometriskt underlag. Förändringen i antalet publikationer, medelcitering och andelen topp-10-procent citerade för Sverige totalt, analyserades för perioden innan merparten av de studerade satsningarna (medelvärden för åren 2001–2005), samt för en period när satsningarna hade pågått i några år (medelvärden för åren 2009–2013). Sveriges position vad gäller *utvecklingen* med avseende på dessa tre bibliometriska mått var sämst eller näst sämst i jämförelse med 16 andra länder⁹, även om man måste vara medveten om att det finns ett antal faktorer som påverkar forskningen i alla länder vilka påverkar utfallet av jämförelsen. Man bör också ha i åtanke att bibliometrisk analys inte lämpar sig för alla forskningsområden, t.ex. stora delar av humaniora och samhällsvetenskap. Trots dessa reservationer: om dessa excellenssatsningar ska kunna sägas ha förbättrat svensk forsknings kvalitet och konkurrenskraft ur ett internationellt bibliometriskt perspektiv borde vi rimligen kunna förvänta oss att Sverige åtminstone skulle ha hållit en jämn utvecklingstakt med jämförelseländerna.

Ser man till respektive excellenssatsning är forskningens kvalitet vid de aktuella miljöerna generellt sett mycket hög, vilket den också var innan satsningen tillkom. Någon generell *ökning* av kvaliteten kan inte påvisas. Detta överensstämmer med slutsatserna från den översikt som har gjorts inom ramen för arbetet med

¹ Mid-term evaluation report of the 2006 Linnaeus environments and doctoral programmes. Vetenskapsrådets lilla rapportserie 4:2012. Midterm evaluation report of the 2008 Linnaeus centres. Vetenskapsrådet 2014.

² First evaluation of the Berzelii Centra Programme and its centres EXSELENT, UCFB, UPPSALA BERZELII, SBI BERZELII. VINNOVA report VR 2009:03. Second international evaluation of the Berzelii Centra programme. Vinnova report VR 2013:02.

³ Evaluation of the Strategic Research Area Initiative 2010-2014. Swedish Research Council 2015.

⁴ Evaluation of "Centres of Gender Excellence". Vetenskapsrådets rapportserie 5:2011.

⁵ Evaluation of Swedish Biodiversity Research – funded by the Swedish Research Council and the Swedish Research Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial Planning 2002–2009. Vetenskapsrådets rapportserie 14:2010.

⁶ Mobilising Swedish Social Science Research on Sustainability – an Evaluation of Swedish Social Science Research on Sustainability. Energimyndigheten, MISTRA, Naturvårdsverket, Riksbankens Jubileumsfond, Vetenskapsrådet och Formas. Formas R3:2010.

⁷ Biomedical engineering for improved health (Medicinsk teknik för bättre hälsa). Midterm evaluation of eight projects. Vetenskapsrådets rapportserie 2:2010.

⁸ Evaluation of the Swedish Research Council's Criminology Programme. Vetenskapsrådets rapportserie 6:2011. Att utvärdera effekter av ett grundforskningsprogram – en pilotstudie. Analys av en satsning på kriminalvetenskaplig grundforskning. Vetenskapsrådets lilla rapportserie 2012:7.

⁹ Australien, Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Irland, Italien, Kanada, Nederländerna, Norge, Nya Zeeland, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Tyskland och Österrike.

denna rapport över effekterna av ett antal excellenssatsningar i de nordiska länderna, dvs. att sådana särskilda satsningar vanligtvis leder till en ökad produktion men att det är stor variation när det gäller i vilken grad det går att påvisa någon kvalitetshöjning i forskningen. Att förvänta sig att (bibliometriskt) mycket framgångsrika forskargrupper och forskningsmiljöer som ofta är väl finansierade ska stiga i citeringsgenomslag genom att er hålla ytterligare bidrag är mindre realistiskt.

För tre excellenssatsningar finns det bibliometriska data från tiden innan satsningen och när den hade pågått ett antal år: satsningarna på excellenta miljöer via Linnéstöd 2006 och Berzeliistöd 2006, samt en satsning på nio Starka forskningsmiljöer som gjordes 2005. För dessa tre satsningar går det därför att göra en kvantitativ analys av eventuella höjningar av forskningens kvalitet (se bilaga 1). Gemensamt för de tre excellenssatsningarna är att det genomsnittliga citeringsgenomslaget för dessa miljöer var mycket högt, nära 40 procent över världsgenomsnittet, redan innan satsningen (2001–2002). År 2013 när satsningarna hade pågått ett antal år hade det genomsnittliga citeringsgenomslaget sjunkit något, men det var fortfarande relativt högt, cirka 25 procent över världsgenomsnittet.

Expertpanelens bedömning i SFO-utvärderingen var att satsningen ökar kvaliteten på forskningen hos många forskningsmiljöer genom en pågående tillväxt och förbättring. Det är dock ingen enhetlig och generell ökning av kvaliteten: flera av de miljöer som vid utvärderingen uppfyllde målet om att tillhöra den internationella forskningsfronten var redan etablerade på den internationella forskningsfronten vid satsningens start. En icke oväsentlig andel av miljöerna (cirka 20 procent) bedömdes stå inför utmaningar med hänsyn till både forskningens kvalitet och strategier. Variationen i kvalitet, mätt som citeringsgrad, var stor bland de 43 SFO-miljöerna. Citeringsgraden varierade mellan 0,22 och 2,05 med ett genomsnitt för samtliga SFO-miljöer på 1,36, dvs. 36 procent högre än världsgenomsnittet. Det har inte gjorts någon analys av citeringsgraderna i SFO-miljöerna innan satsningen.

Vad gäller den fjärde excellenssatsningen, CGEx, bedömde den panelen att satsningen hade lett till ökad kvalitet i forskningen inom området. För utvärderingen av denna satsning har bibliometriskt underlag inte varit möjligt att använda.

I flera fall lyfter utvärderingspanelerna fram att excellenssatsningarna har bidragit till andra aspekter av forskningens kvalitet än ett mätbart publiceringsgenomslag, t.ex. samarbeten i nya konstellationer, forskarutbildning, ökat risktagande, internationalisering och ökade möjligheter att dra till sig ytterligare externa medel.

Samarbete ses ofta som en viktig aspekt som främjar framgångsrik forskning. Det kan också vara en kompletterande kvalitetsindikator om forskningsområdet har styrkan och möjligheten att producera bra forskning på egen hand, hur väl samarbeten av olika typ blir citerade, samt att det indikerar hur framgångsrikt man samarbetar. En bibliometrisk analys av samarbetsmönster inom Linné, Berzelii respektive inom de Starka forskningsmiljöerna från 2005 (se bilaga 1) visar att utvecklingen mot fler författare per publikation följer ungefär samma mönster i excellenssatsningarna som i Sverige överlag. Andelen publikationer som inkluderar internationella medförfattare är dock något högre i dessa miljöer, både före och efter excellenssatsningen.

Riktade satsningar på specifika forskningsområden

Vad gäller riktade satsningar på specifika forskningsområden bedömde utvärderingspanelen att satsningen på Medicinsk teknik för bättre hälsa (MTBH) hade medfört höjd kvalitet. I ytterligare ett fall, satsningen på forskningsområdet Biologisk mångfald, har kvalitetsutvecklingen kunnat analyseras med hjälp av bibliometriska data. Denna visar på ett mönster liknande excellenssatsningarna med mycket hög kvalitet både innan och efter satsningens tillkomst. Satsningen på Biologisk mångfald ledde till ett ökat antal publikationer och de forskare som fick stöd via satsningen var redan innan satsningen (1999–2002) mycket högt citerade, med ett genomsnittligt citeringsgenomslag på 76 procent över världsgenomsnittet. För perioden 2003–2008 då satsningen pågick var citeringsgenomslaget fortfarande mycket högt, 52 procent över världsgenomsnittet.

Kriminalvetenskap och Samhällsvetenskaplig forskning för hållbar utveckling var två andra riktade satsningar på specifika forskningsområden. Dessa medförde att forskningsvolymen inom respektive område ökade. Utvärderingspanelerna bedömde dock att satsningarna inte hade lett till någon markant höjning av

forskningens kvalitet generellt sett, även om enskilda projekt höll hög kvalitet. Några data vad gäller utvecklingen över tid för dessa satsningar är inte tillgängliga.

Riktade satsningar på specifika forskningsområden har alltså i flera fall stärkt området genom att omfattningen av forskning inom området har ökat. Om kvaliteten har höjts varierar däremot och i många fall har det varit svårt att med säkerhet bedöma.

Särskilda satsningar finansieras ofta från flera källor

Excellent forskningsmiljöer har ofta en betydande andel annan finansiering, utöver excellenssatsningen, varför det är svårt att särskilja den specifika satsningens betydelse. Den totala budgeten för t.ex. Linnémiljöerna utgörs i genomsnitt till av 15 procent Linnéstöd och av 85 procent finansiering från annat håll. För SFO-miljöerna utgjorde SFO-medlen i genomsnitt knappt 18 procent av den totala finansieringen, med stor variation mellan miljöerna. De excellenta miljöerna i Berzelii och CGEx var också i hög grad finansierade av andra medel än de särskilda excellenssatsningarna.

Även forskningen inom området Kriminalvetenskap hade i hög grad finansieringsmöjligheter från annat håll än från satsningen på det specifika forskningsområdet. För de forskare som har fått medel genom satsningen Biologisk mångfald utgör dessa i genomsnitt 36 procent av deras totala externa finansiering. För de projekt och forskare som fick medel via satsningen på MTBH utgjorde dessa medel huvudfinansiering. Satsningen på det specifika forskningsområdet Samhällsvetenskaplig forskning för hållbar utveckling innebar en betydande ökad finansiering för hela området och finansieringsgraden torde i detta fall vara hög.

Har satsningarna bidragit till ökad konkurrenskraft och tillväxt för svenskt näringsliv, samt varit till nytta för samhällsutvecklingen i övrigt?

Ett generellt syfte med regeringens satsningar på framstående forskningsmiljöer har varit att öka Sveriges konkurrenskraft på den internationella arenan. Forskningens bidrag till ökad konkurrenskraft och tillväxt för svenskt näringsliv, samt nytta för samhällsutvecklingen i övrigt, är ofta något som åstadkoms på längre sikt och det har inte alltid varit ett fokus för Vetenskapsrådets utvärderingar. I de fall detta har varit ett uttalat mål med satsningen har oftast förutsättningarna och potentialen för nyttiggörande utvärderats, snarare än de direkta effekterna på samhälle och näringsliv. Variationen i utfallet är stor, det finns några goda exempel men också exempel på att panelen vid utvärderingstillfället har ansett att mer behöver göras för att uppnå satsningens intentioner vad gäller samhällsnytta.

Av halvtidsutvärderingen framgår det att sju av de 20 Linnémiljöer som fick bidrag från och med 2008 har någon form av industrisamarbete. För Berzelii-centra är etablerade samarbeten med industrin en förutsättning för att erhålla medel. De fyra miljöer som erhöll bidrag inom denna satsning bedöms i halvtidsutvärderingarna vara på rätt väg, men de har kommit olika långt i detta arbete. Ett Berzelii-center anses utgöra ett utmärkt exempel.

Vid utvärderingen av SFO-miljöerna bedömde panelen att samverkan utanför akademien och internationellt samarbete var underutvecklade områden. Vidare bedömdes att det fanns förvånansvärt få bevis för att systematiska processer som uppmuntrar innovation hade sjuösatts. Det fanns dock goda exempel inom väletablerade starka miljöer vid specialiserade lärosäten. Kopplingen mellan SFO-forskning och grundutbildning (som skulle kunna förse svenskt näringsliv med kompetent personal och forskningskunskap) bedömdes överlag vara svag.

Satsningen på MTBH hade ambitionen att stimulera till ny och banbrytande forskning som skulle adressera kvalificerade medicinska behov med en stor potentiell användar- eller patientnytta. Den föreslagna forskningen skulle också ha en innovationspotential. Vid utvärderingen bedömde panelen att satsningen hade gett upphov till kommersialiseringsmöjligheter, att den hade bidragit till att skapa en potential för industriell exploatering, en potentiell tillväxt av nya småföretag och ytterligare finansiering genom licensiering till nationellt eller internationellt baserade företag.

För de övriga studerade satsningarna i vår analys var inte ökad konkurrenskraft och tillväxt för svenskt näringsliv samt nytta för samhällsutvecklingen några uttalade mål. På basis av det befintliga underlaget går det därför inte att uttala sig om i vilken mån satsningarna har bidragit till detta, även om utvärderingarna redovisar exempel där forskningsresultat har använts utanför akademien. I utvärderingarna av Biologisk mångfald och Samhällsvetenskaplig forskning för hållbar utveckling bedömde panelerna att forskningen ofta har hög relevans men att det behövs mer aktiva åtgärder för att resultaten ska tillämpas i praktiken. I effektutvärderingen av satsningen på Kriminalvetenskap redovisas ett antal exempel där resultat från enskilda forskningsprojekt som finansierades inom ramen för satsningen har lett till insatser som exempelvis förändringar i reglerna i rättegångsbalken och lagen om domstolsärenden, utbildningsinsatser vad gäller ekonomisk brottslighet, samt utbildningsinsatser för att förebygga psykisk ohälsa i förskola och skola. Som framgår av utvärderingsrapporterna är dock dessa insatser exempel på konsekvenser av enskilda forskningsprojekt, snarare än resultat av satsningen som sådan.

Jämställdhetsperspektiv på satsningarna

Sammanfattningsvis har bidragen via såväl excellenssatsningarna som de riktade satsningarna på specifika forskningsområden framför allt gått till män. Ett undantag är CGEx där förhållandet var det omvända. I de satsningar som har kunnat följas över tid (Linné och SFO) kan man dock konstatera att könsfördelningen har blivit jämnare över åren, något som även Sandström och Wold visar på i en analys av jämställdheten i ett antal excellenssatsningar.¹⁰ Halvtidsutvärderingen 2013 av de Linnémiljöer som beviljades i den andra omgången 2008 visar att könsfördelningen bland professorerna ungefär avspeglar den generella bilden inom respektive forskningsområde i Sverige. I bilaga 2 redovisas kort vad tillgängliga data visar om hur det förhåller sig med jämställdheten i respektive satsning.

Hållbarhetsperspektiv på satsningarna

Vetenskapsrådet har i detta sammanhang tolkat begreppet ”hållbarhet” som att det avser hållbar utveckling enligt definitionen i Brundtlandrapporten från 1987¹¹. I två av satsningarna på specifika forskningsområden – Biologisk mångfald och Samhällsvetenskaplig forskning för hållbar utveckling – var det uttalade syftet att stödja forskning med inriktning på hållbarhet. Vid utvärderingarna var bedömningen att många av forskningsprojekten hade hög relevans ur ett hållbarhetsperspektiv. Utvärderingspanelerna rekommenderade dock mer samarbete mellan olika discipliner och att intressenter och avnämare involveras i högre utsträckning för att nå längre i dessa avseenden.

Inom excellenssatsningen på SFO finns två miljöer inom det strategiska forskningsområdet hållbart nyttjande av naturresurser, och 11 av 43 forskningsmiljöer finns inom temaområdet klimatforskning. Något särskilt hållbarhetsperspektiv anlades dock inte inom ramen för utvärderingen.

I övriga satsningar har inte hållbarhetsperspektivet varit en särskild aspekt för granskning i de redovisade utvärderingarna, vilket inte utesluter att forskningens innehåll – implicit eller explicit – kan vara av betydelse för hållbar utveckling.

¹⁰ Sandström, U. och Wold, A. (2015) Excellenssatsningarna - belöning för kön eller toppforskning? I boken Tänka vidare. Forskning, finansiering, framtid, Riksbankens Jubileumsfonds årsbok för 2015/16 (sid. 69-88).

¹¹ Brundtlandrapporten, (egentligen Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future) (Vår gemensamma framtid) är en rapport som skrevs av Världskommissionen för miljö och utveckling på uppdrag av Förenta nationerna 1987. I Brundtlandrapporten finns följande definition: *En hållbar utveckling tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov.*

PLAN FÖR KOMMANDE ANALYSER AV TIDIGARE SÄRSKILDA SATSNINGAR

Under förutsättning att erforderliga beslut fattas planerar Vetenskapsrådet att under åren 2016–2019 utvärdera åtta särskilda satsningar som har initierats av regeringen. Det gäller satsningar på specifika forskningsområden: Strategisk energiforskning, Strategisk forskning om IKT, Strategisk psykiatrforskning, Strategisk forskning om förutsättningar för tillväxt, Kulturforskning, Civila samhället, Demokrati och offentlig förvaltning, samt Vårdforskning. Under samma tidsperiod planerar Vetenskapsrådet även att genomföra en slututvärdering av Linnéstödet. Vidare kommer en utvärdering av satsningen på SciLifeLab att redovisas i november 2015. Dessa utvärderingar kommer förhoppningsvis att bidra till att öka kunskapen om resultaten av olika särskilda satsningar på forskning.

Arbetsgruppen föreslår att vissa ytterligare analyser bör initieras för strategiska vägval om finansieringsverktyg:

- En fördjupad analys av för- och nackdelar med olika finansieringsverktyg, t.ex. excellenssatsningar och miljöstödet, i jämförelse med renodlad projektfinansiering.
- Analyser där utfallet av särskilda satsningar ställs mot en kontrollgrupp som inte har fått ta del av satsningen.
- En analys av om det finns vissa forskningsområden som gynnas eller missgynnas av särskilda satsningar.

EXCELLENSATSNINGAR I DE NORDISKA LÄNDERNA – ANALYSER OCH UTVÄRDERINGAR

Excellenssatsningar har införts i alla de nordiska länderna, men satsningarna ser olika ut både när det gäller antal, storlek, finansiering och villkor för värdinstitutionerna. Nedan redovisas generella mönster för excellenssatsningarna i de nordiska länderna, som de framställs i rapporter^{12,13} från ett projekt lett av NIFU, samt reflektioner om positiva och negativa effekter av stora forskningsbeviljanden ur en artikel av Bloch och Sørensen i tidskriften *Forskningspolitik*¹⁴. Utvecklingen i Danmark, Norge, Finland och Sverige, som den har framställts i ett antal rapporter och utvärderingar, redovisas mer specifikt i bilaga 3. Observera dock att utformningen av det som kallas excellenssatsningar i de olika länderna inte är helt jämförbara, varför man bör vara försiktig med att dra generella slutsatser.

Det NIFU-ledda nordiska projektet¹⁵ omfattar en jämförande studie av excellenssatsningar i de nordiska länderna. De ses som forskningspolitiska satsningar med syftet att uppnå kritisk massa, internationell synlighet och större vetenskaplig konkurrens. Projektet går ut på att studera de effekter som sådana riktade policyinstrument har på forskningssystemet. De svenska excellenssatsningar (Centres of Excellence, CoE) som har studerats är två Linnécentra (eller Linnémiljöer som de också kallas), nämligen Organizing Molecular Matter och The Neuronano Research Center, samt ett Vinnova Vinn Excellence-centrum (Chase).

Satsningarna kan inte jämföras i alla delar, men gemensamt är ändå en koncentration av resurser till ett fåtal universitet, de flesta inom områdena biomedicin och hälsovetenskaper samt teknologi. Ett annat gemensamt drag, enligt studien, är bristen på jämställdhet mellan kvinnor och män, i och med att andelen kvinnor i rollen som centrumledare är betydligt mindre än andelen män.

NIFU-studien visar att excellenssatsningarnas betydelse varierar. En flexibel långsiktig finansiering ger generellt möjlighet till olika och nya samarbetsformer samt tvärvetenskapliga ansatser. En viktig förväntan är att forskarna ska ges möjlighet till arbetsro och möjlighet att formulera ambitiösa projekt, samt ta fler risker som kan leda till vetenskapliga genombrott. Organisationsmässigt kan koncentrationen av finansiering stödja uppbyggnaden av nya forskningsenheter, men också stärka och förnygra väletablerade forskningsmiljöer.

Det är svårt att särskilja nyttan av den specifika CoE-finansieringen. I de flesta fall har CoE dragit till sig mycket finansiering från många olika håll. Studien pekar på att själva excellenssatsningen uppgår till mellan 10 och 50 procent av den totala budgeten. Den extra satsningen gör det möjligt att utvidga forskningsaktiviteterna, men finansiering från många olika håll kan också öka de administrativa kraven på centren. NIFU:s data visar på att de svenska centren har en svagare ”centrumidentitet” och svårare att skilja mellan olika finansieringsströmmar, i jämförelse med de andra nordiska länderna.

Med bibliometriska mått mätt är de flesta centren högpresterande, med citeringsgrader som redan innan excellenssatsningen låg över världsgenomsnittet (en iakttagelse som den bibliometriska analysen i föreliggande rapport bekräftar). Enligt NIFU:s data ökade centrens produktivitet ytterligare under bidragstiden. Notera dock att NIFU använde ”full counts” för sin bibliometri, vilket resulterar i en överskattad ökning av både produktivitet och citeringsgenomslag. Se bilaga 1 för ett mer utvecklat resonemang om hur beräkningsmetodiken påverkar utfallet. Däremot är det enligt NIFU-rapporten svårt att se någon allmän effekt på internationellt samarbete, och andelen internationellt samförfattade publikationer ökade endast i några få fall.

¹² Centres of Excellence in the Nordic countries. A comparative study of research excellence policy and excellence centre schemes in Denmark, Finland, Norway and Sweden. NIFU Working Paper 4/2014.

¹³ Excellence initiatives in Nordic research policies. Policy issues – tensions and options. NIFU Working Paper 10/2013.

¹⁴ Bloch, C. och Sørensen, M.P. (2015) Positive og negative effekter af store forskningsbevillinger. *Forskningspolitik* 2/2015, s. 22–23.

¹⁵ Coping with globalization: How do policies to promote excellence affect the research community? (PEAC 2011–2013).

I en nordisk jämförelse förefaller det vara en ökande trend av antalet CoE i Norge och Danmark, medan trenden i Sverige och Finland går mot en avveckling av excellenssatsningar eller en utveckling mot ett mindre antal excellenscentra, enligt NIFU-studien.

Både NIFU-studien och studien av Bloch och Sørensen lyfter fram både positiva och negativa effekter av excellenssatsningarna. De bidrar ofta till en större vetenskaplig produktion och bättre möjligheter för tvärvetenskap. Den kritiska massan gör det lättare att rekrytera internationellt framstående forskare. För mindre länder kan en koncentration av medel vara nödvändig för att skapa förstklassiga forskningsmiljöer och en utveckling mot större och mer ambitiösa projekt. Negativa effekter kan vara en ofördelaktig koncentration av medel och en alltför hög grad av specialisering, som kan medverka till att reducera diversiteten inom ett forskningsområde i ett visst land. Randeffecten av riklig finansiering kan i vissa fall bli en sjunkande produktivitet i förhållande till mindre beviljanden.

Centren har i många fall en lokal effekt på värdinstitutionerna. Det kan vara fråga om ett mervärde i termer av rekrytering av framstående och internationella forskare, förnyring, fler studeranden och högre ambitioner i den lokala forskningsmiljön. Negativa effekter kan vara en ökad intern konkurrens om forskningsmedel, lokaler och personal, samt friktioner då nya organisatoriska strukturer uppstår, framförallt i samband med knappa resurser. För centrala personer kan förpliktelserna i samband med att samtidigt vara knuten till ett center och till en universitetsinstitution bli betungande. CoE-ledarens roll förefaller att vara särskilt viktig i termer av entreprenörskap.

REFERENSER

- Att utvärdera effekter av ett grundforskningsprogram – en pilotstudie. Analys av en satsning på kriminalvetenskaplig grundforskning. Vetenskapsrådets lilla rapportserie 2012:7.
- Bloch, C. och Sørensen, M.P. (2015) Positive og negative effekter af store forskningsbevillinger. Forskningspolitikk 2/2015, sid. 22–23.
- Biomedical engineering for improved health (Medicinsk teknik för bättre hälsa). Midterm evaluation of eight projects. Vetenskapsrådets rapportserie 2:2010.
- Centres of Excellence in the Nordic countries. A comparative study of research excellence policy and excellence centre schemes in Denmark, Finland, Norway and Sweden. NIFU Working Paper 4/2014.
- Coping with globalization: How do policies to promote excellence affect the research community? (PEAC 2011–2013).
- Evaluation of added value and financial aspects. The Norwegian Centre of Excellence scheme. NIFU Step 2010. http://www.forskningsradet.no/no/Artikkel/Evaluering_av_SFFordningen/1253963345522
- Evaluation of ”Centres of Gender Excellence”. Vetenskapsrådets rapportserie 5:2011.
- Evaluation of Swedish Biodiversity Research – funded by the Swedish Research Council and the Swedish Research Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial Planning 2002–2009. Vetenskapsrådets rapportserie 14:2010.
- Evaluation of The Danish National Research Foundation. UFM 2013 http://ufm.dk/en/publications/2013/files-2013/evaluation_of_the_danish_national_research_foundation_web.pdf
- Evaluation of the Strategic Research Area Initiative 2010–2014. Swedish Research Council 2015.
- Evaluation of the Swedish Research Council’s Criminology Programme. Vetenskapsrådets rapportserie 6:2011.
- Excellence initiatives in Nordic research policies. Policy issues – tensions and options. NIFU Working Paper 10/2013
- First evaluation of the Berzelii Centra Programme and its centres EXSELENT, UCFB, UPPSALA BERZELII, SBI BERZELII. VINNOVA report VR 2009:03.
- Forskningens framtid! Jämställdhet i högskolan och Vetenskapsrådets forskningsstöd. Vetenskapsrådet 2015.
- Forskningens framtid! Svensk vetenskaplig produktion och publiceringsmönster i ett internationellt perspektiv. Vetenskapsrådet 2015.
- Forskning för ett bättre liv. Regeringens forskningspolitiska proposition 2004/05:80.
- Granskningsrapport SSF (2014): – att vara eller icke vara? En granskning av Stiftelsen för strategisk forskning. KVA och IVA http://www.stratresearch.se/Documents/Strategiprocessen/SSF-rapport_KVA_IVA,%202014.pdf
- Impact Evaluation of Finnish Programmes for Centres of Excellence in Research 2000–2005 and 2002–2007. Finlands Akademi 2/09 (2009). http://www.aka.fi/globalassets/awanhat/documents/tiedostot/julkaisu/2_09-coe-in-research.pdf
- Jämställdheten i Vetenskapsrådets forskningsstöd 2006–2008. Vetenskapsrådets rapportserie 3:2010.

Mid-term evaluation report of the 2006 Linnaeus environments and doctoral programmes. Vetenskapsrådets lilla rapportserie 4:2012.

Midterm evaluation report of the 2008 Linnaeus centres. Vetenskapsrådet 2014.

Mobilising Swedish Social Science Research on Sustainability – an Evaluation of Swedish Social Science Research on Sustainability. Energimyndigheten, MISTRA, Naturvårdsverket, Riksbankens Jubileumsfond, Vetenskapsrådet och Formas. Formas R3:2010.

Sandström, U., Wold, A. m.fl. (2010) Hans Excellens: om miljardsatsningarna på starka forskningsmiljöer. Delegationen för jämställdhet i högskolan.

Sandström, U. och Wold, A. (2015). Excellenssatsningarna – belöning för kön eller för toppforskning? I boken: Tänka vidare. Forskning, finansiering, framtid, Riksbankens Jubileumsfonds årsbok för 2015/16 (sid. 69–88).

Second international evaluation of the Berzelii Centra programme. Vinnova report VR 2013:02.

The Swedish Foundation for Strategic Research: An analysis of its impact and systemic role (2014) Technopolis. http://www.stratresearch.se/Documents/SSF_Impact_assessment_final_report_141015.pdf

Vetenskapsrådet och jämställdheten. Vetenskapsrådets rapportserie 17:2006.

BILAGA 1. BIBLIOMETRISKA EFFEKTER AV SÄRSKILDA SATSNINGAR

Slutsatser

- 1) De forskargrupper som har erhållit stöd via excellenssatsningar är mycket högt citerade redan vid utlysningen.
- 2) Det finns inga generella mönster i hur publikationer från miljöerna eller de huvudsökande förändras sedan stödet har erhållits. I några fall noteras en ökad produktion och/eller ett ökat citeringsgenomslag, för några minskar volymen eller genomslaget och för andra är produktionen och genomslaget oförändrat högt. Totalt sett har artikelproduktionen ökat något medan citeringsgenomslaget är oförändrat.
- 3) Dessa mönster är genomgående för både tidigare publicerade studier och den statistik som presenteras här.
- 4) Några effekter för hela Sveriges produktion av tidskriftspublikationer eller deras citeringsgenomslag kan inte noteras.

Tidigare studier

Effekterna av särskilda satsningar för publiceringsproduktivitet och citeringsgenomslag har berörts i ett antal rapporter:

- Hans Excellens-rapporten (Sandström m.fl. 2010)¹⁶ presenterar bibliometri för den s.k. 17-gruppen som sökte starka forskningsmiljöer 2005. Citeringsgenomslaget under två femårsperioder, före och efter beslut, jämförs för de ansökningar som beviljades medel (sex grupper) och de som avlogs (elva grupper) i det sista urvalssteget. Citeringsgenomslaget¹⁷ minskade mellan de två perioderna för alla grupper utom en och minskningen var något större för de som hade beviljats medel än de som fick avslag. Enligt rapporten resulterade en VR-NT-grupp med en starkt positiv utveckling i att medelvärdet för VR-NT som helhet utvecklades positivt.
- Utvärderingen av Biologisk mångfald (VR rapport 14:2010) visade på en viss ökning av produktionen hos den utvärderade gruppen, men en svagt negativ trend för dess citeringsgenomslag. Den fältnormerade medelciteringen var 1,76 åren före finansiering i jämförelse med 1,52 åren efter.¹⁸ Ekologi var det klart största ämnet bland de utvärderades publikationer, och den utvärderade gruppen stod för 35 procent av alla svenska publikationer i ämnet *Ecology* under åren 2003–2008 (i jämförelse med 31 procent åren före). Satsningen på Biologisk mångfald överlappar alltså svensk ekologiforskning markant och den riktade satsningen är svår att separera från ekologiforskningen i stort. Ett tydligt mönster är dock att publikationerna från den utvärderade gruppen inom satsningen på Biologisk mångfald var klart mer citerade än medelvärdet för alla svenska publikationer inom ekologi.
- NIFU-s Nordic Excellence-studie.¹⁹ NIFU studerade elva nordiska excellens-centra, varav tre svenska. Bland de bibliometriska resultat som presenteras kan det noteras att produktiviteten ökade för drygt hälften (sju av elva), medan de övriga visar på en oförändrad eller svagt sjunkande produktivitet (två vardera). Citeringsgenomslaget var högt till extremt högt för nio av elva och nio av elva visade också på ett stigande citeringsgenomslag över tid. De tre svenska miljöerna som inkluderades²⁰ visade på en stabil eller sjunkande

¹⁶ Sandström, U., Wold, A. m.fl. (2010) Hans Excellens: om miljardsatsningarna på starka forskningsmiljöer. Delegationen för jämställdhet i högskolan.

¹⁷ I rapporten (sid. 96–97) används termen ”produktivitet” men den tabell som det hänvisas till visar fältnormerad citeringsgrad.

¹⁸ Tabell 1 sid. 122 i utvärderingsrapporten (Vetenskapsrådets rapportserie 14:2010).

¹⁹ Excellence initiatives in Nordic research policies. Policy issues – tensions and options. NIFU Working Paper 10/2013.

²⁰ Två Linnécentra och ett Vinnova Vinn Excellence-center.

produktivitet och ökande citeringsgenomsnitt. All statistik i NIFU rapporten baseras på *full counts* (se summering/diskussion nedan).²¹

- Technopolis-studie av SFS-satsningar.²² En ökad produktivitet noterades hos två av fyra analyserade program (fig. 15–17 i Technopolis rapporten). Citeringsgenomsnittet studerades inte.
- Linné 2008 (bibliometrisk analys i VR-rapport 2015²³). I samband med halvtidsutvärderingen rapporterade 20 forskare från vardera av de 20 miljöerna som fick stöd 2008 in sina publikationer. Resultatet visar på ett initialt högt citeringsgenomsnitt (artiklar publicerade samma år som bidragen beslutades). Publikationerna som producerades de följande åren citerades på samma höga nivå (nära 60 procent över världsgenomsnittet)²⁴.
- Sandström och Wold (2015)²⁵ diskuterar excellensbidrag till män och kvinnor med ett annat angreppssätt. De identifierar 48 000 svenska forskares publikationer för åren 2008 till 2011. Även forskarnas kön bestäms (via bl.a. namn). En topp-grupp bestående av de 10 procenten bästa bland dessa (dvs. 4 800 personer) identifierades bibliometriskt.²⁶ Sedan studerar de hur excellensbidragen²⁷ fördelas mellan män och kvinnor. Resultaten visar bland annat att 27 procent av den bibliometriskt identifierade topp-gruppen forskare är kvinnor, medan bara 19 procent av excellensbidragen går till kvinnor. Enligt rapporten kan hälften av de personer som får excellensbidrag inte klassas som toppforskare enligt den bibliometriska definition som används.

Humanistiska och samhällsvetenskapliga områden är oftast svåra att analysera med bibliometrisk metodik. Försök har gjorts i samband med halvtidsutvärderingen av Linné-2008, CGEx-utvärderingen och i utvärderingen av Samhällsvetenskaplig forskning om hållbar utveckling. I samtliga fall konstaterades det att antalet och andelen publikationer från de utvärderade som finns i internationella vetenskapliga tidskrifter som täcks av *Web of Science* var för lågt för en meningsfull analys.²⁸ En miljö inom psykologi ingår dock i de resultat som presenteras nedan.

Ytterligare statistik för miljöer som beslutades och startades 2005/2006

Nedan presenteras statistik för sammanlagt 28 miljöer: 15 Linnémiljöer (2006, 5 vardera inom medicin, naturvetenskap och teknik), 4 Berzeliimiljöer (2006) och satsningen på 9 ”Starka forskningsmiljöer” (2005). För alla dessa identifierades de dominerande institutionsadresserna i de sökandes publikationslistor och publikationerna från en relativt brett definierad ”miljö” runt dessa personer identifierades baserat på de mest frekventa institutionsadresserna bland de sökandes publikationer. För de 15 Linnémiljöerna söktes publikationerna från de cirka 10 huvudsökande med hjälp av namn och adress. Ingen av dessa metoder för att identifiera den studerade gruppens publikationer ger en exakt bild av de olika miljöerna men bör ge en god bild av publiceringsaktiviteten hos kärngruppen sökande och publiceringsmönster i en bredare miljö runt dessa. Statistiken för miljöerna baseras på adressfraktionerad statistik, medan personstatistiken har författarfraktionerats (antal författare från kärngruppen/totalt antal författare för en publikation). All

²¹ Pers. kom. Dag Aksnes 2015-05-26 (nämns inte explicit i rapporten).

²² The Swedish Foundation for Strategic Research: An analysis of its impact and systemic role (2014) Technopolis.

²³ Forskningens framtid! Svensk vetenskaplig produktion och publiceringsmönster i ett internationellt perspektiv. Vetenskapsrådet 2015.

²⁴ För 2009 var dock medelciteringen något lägre (1,40).

²⁵ Sandström, U. och Wold, A. (2015). Excellenssatsningarna – belöning för kön eller för toppforskning? I boken: Tänka vidare. Forskning, finansiering, framtid, Riksbankens Jubileumsfonds årsbok för 2015/16. (sid. 69-88).

²⁶ De bästa identifieras med ett nytt bibliometriskt index som förenklat bygger på en fält- och percentil-normering av citeringar på artikelnivå.

²⁷ Excellensbidrag har definierats som bidrag mellan 10 och 100 miljoner kronor.

²⁸ Inget om detta nämns explicit i rapporten för CGEx utvärderingen.

citeringsstatistik baseras på ett treårigt citeringsfönster (dvs. citeringar som har erhållits under publiceringsåret och de två följande åren).²⁹

För att ge en referenspunkt till statistiken över citeringsgenomslag ges motsvarande medelvärden för alla svenska publikationer i figurerna nedan.

Produktivitet

Medelvärden för utvecklingen över tid för samtliga 28 miljöer redovisas i figur 1. Totalt sett visar artikelproduktionen en svag ökning över tid. Ökningen sker framför allt under åren före ansökningstillfället fram till två år efter (från år -2 till år 2 i figuren³⁰).

I figur 5 bryts statistiken från figur 1 upp på fem delar. Varje del baseras naturligtvis då på relativt få enheter och kurvorna blir ”hackigare” (för Linnémiljöerna har glidande medelvärden presenterats för att göra figurerna mer läsbara). Från denna uppbrutna statistik framgår det att produktivitetsökningen finns främst hos Berzeliicentra. Även Linnémiljöerna inom teknik-området och de Starka forskningsmiljöerna visar uppgångar beträffande produktiviteten. Linnémiljöerna inom medicin visar en uppgång 2005–2007, men stagnerar därefter.

Man kan notera att produktionen från dessa 28 miljöer utgör en väsentlig del av den svenska artikelproduktionen. Svenska lärosäten producerade åren 2009 till 2012 i genomsnitt 10 500 fraktionerade artiklar per år, medan summan från de 28 miljöerna utgör 1 800 till 2 000 artiklar per år.³¹

Citeringsgenomslag

I början av tidsserien (2001–2002) är det genomsnittliga citeringsgenomslaget för alla publikationer från dessa miljöer mycket högt: nära 40 procent över världsgenomsnittet. Andelen högt citerade är i relativa termer ännu högre: cirka 50 procent över världsgenomsnittet. Även om genomslaget sjunker något därefter är det fortfarande relativt högt och i stort sett konstant (cirka 25 procent över världsgenomsnittet) fram till 2013 (år 7 i figur 1). Andelen högt citerade publikationer är ännu högre, cirka 36 procent över genomsnittet i databasen för de sista åren i tidsserien.

När statistiken för Linnémiljöernas citeringsgenomslag bryts upp på områden (figur 5B) framkommer en nedåtgående trend för teknik och en svagt ökande trend för naturvetenskap. För teknik kan dock ett mycket högt citeringsgenomslag noteras strax efter millennieskiftet och trots nedgången är citeringsgenomslaget 23 procent över världsgenomsnittet under de sista tre åren i figuren.

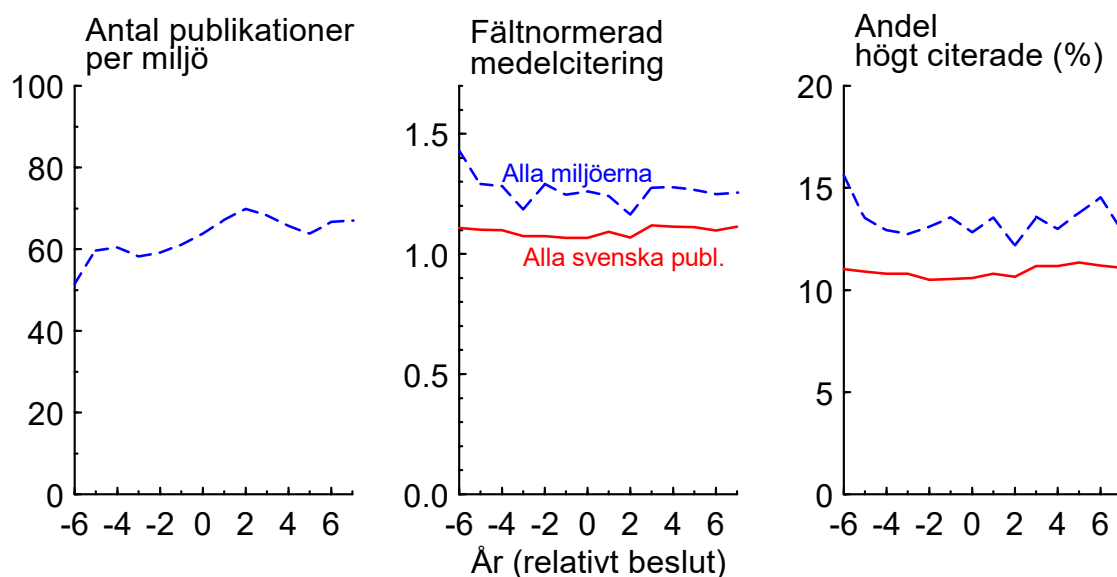
²⁹ All citeringsstatistik togs även fram för ett öppet citeringsfönster, men den visade inga större skillnader i jämförelse med statistik som baserades på det treåriga fönstret. (Med ett öppet citeringsfönster tenderar det fältnormerade citeringsgenomslaget att vara något lägre än med det treåriga).

³⁰ För Starka forskningsmiljöer motsvarar -5 år 2000 i figuren och 0 motsvarar år 2005 etc.

³¹ Publikationslistorna är filtrerade så att inte samma publikation återkommer flera gånger från olika miljöer.

Figur 1. Volym och citeringsgenomsnitt för alla 28 miljöer sammantaget, baserat på 1 500–2 000 fraktionerade publikationer per år. År 0 motsvarar det år miljön beviljades medel från respektive excellenssatsning.

Data från Science Citation Index – Thomson Reuters



Samarbetsmönster

Antalet författare per publikation var initialt något högre än det svenska genomsnittet, men sjönk därefter och sedan miljöerna beviljades medel (år 0) har antalet författare utvecklats på ungefär samma sätt som den totala svenska produktionen, dock på en något lägre nivå.³² Mätt som antalet författaradresser per artikel skiljer sig de studerade grupperna från det svenska medelvärdet först under de sista fyra åren. Då ökade antalet adresser för de studerade miljöernas publikationer något snabbare än för alla svenska artiklar. Andelen av publikationerna som har en internationell författarskara³³ visar att graden av samarbete är något högre för de studerade miljöerna än för den svenska artikelproduktionen totalt.

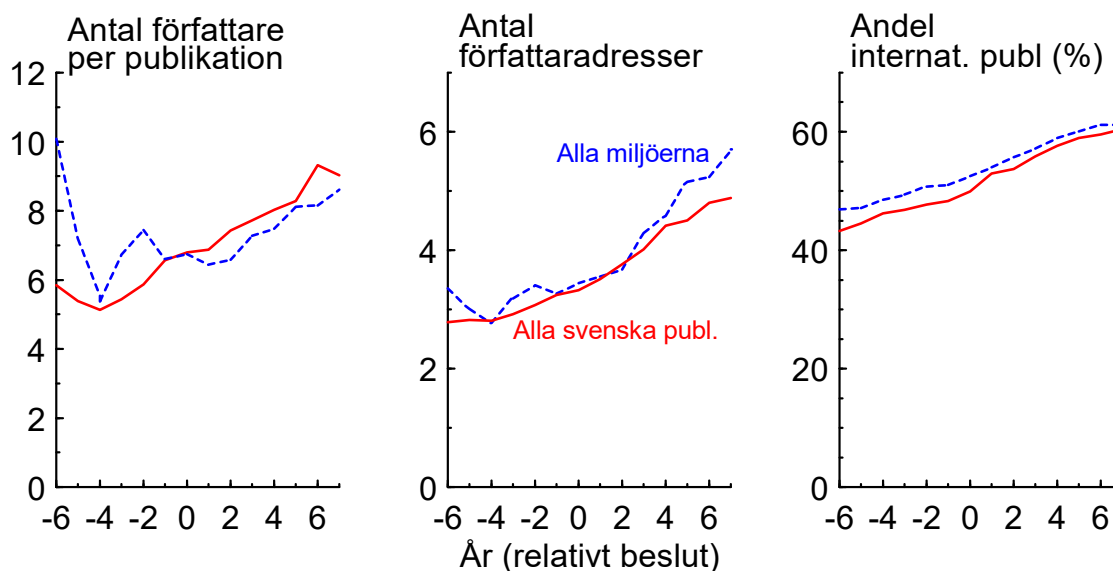
³² Mot slutet av den studerade tidsperioden påverkar några få artiklar med mer än 1 000 författare medelvärdena för både miljöerna och Sverige totalt relativt kraftigt och den presenterade samarbetsstatistiken baseras på artiklar med mindre än 1 000 författare.

³³ Definierat som att minst två länder finns bland författaradresserna.

Figur 2. Förändringar i indikatorer på samarbetet bakom publikationerna: antalet författare per publikation, antalet författaradresser per publikation och andelen av publikationerna som har en internationell författarskara.

Baserat på artiklar med mindre än 1 000 författare.

Data från Science Citation Index – Thomson Reuters

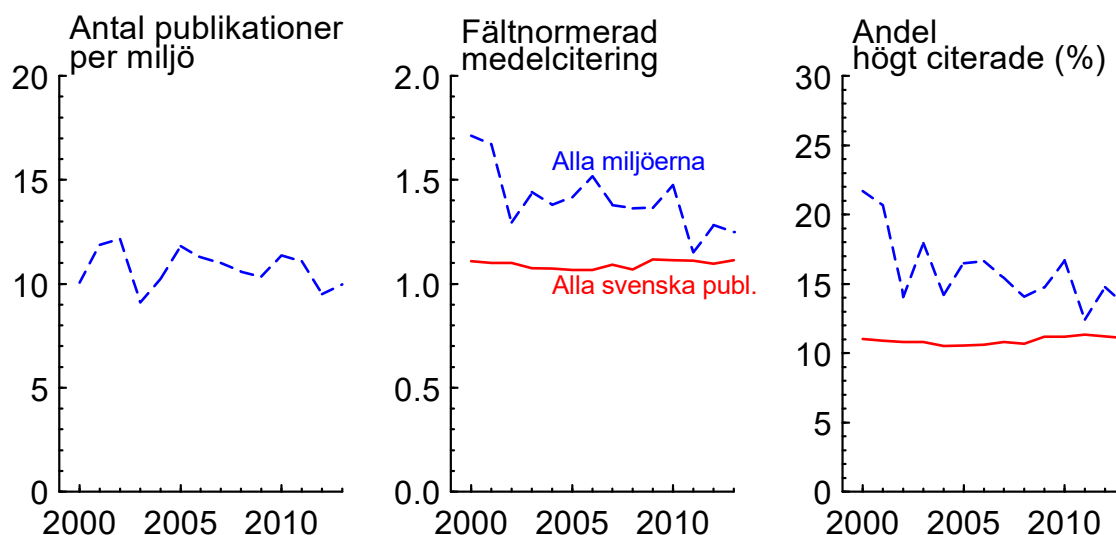


Kärngruppen sökande

Figur 1 och 2 ovan baseras på alla artiklar från ett antal adresser och inkluderar därmed forskning i en relativt vid krets runt kärngruppen sökande. Ett snävare perspektiv är att titta på enbart gruppen sökande.

Om enbart kärngruppen inom Linnémiljöerna studeras (figur 3) är produktiviteten relativt konstant över tid, medan citeringsgenomslaget visar en vikande trend. Citeringsgenomslaget var högst år 2000. Trots nedgången över tid är citeringsgenomslaget fortfarande ungefär 25 procent över världsgenomsnittet mot slutet av tidsserien och det är klart över det svenska medelvärdet (11 procent över världsgenomsnittet). Andelen högt citerade publikationer är också väl över det svenska medelvärdet: 13,5 procent i jämförelse med 11,1 procent för Sverige totalt.

Figur 3. Volym och citeringsgenomsnitt för kärngruppen forskare som nämns i ansökan, cirka 10 personer per miljö. Volymen har summerats för alla personer i en viss miljö, totalt cirka 160 författarfractionerade publikationer per år.
 Data från Science Citation Index – Thomson Reuters



Effekter för svensk forskning

Under rubriken ”produktivitet” ovan noterades att de 28 miljöer som det har tagits fram statistik för här (relativt brett definierade) står för en femtedel av hela den svenska artikelproduktionen. Det finns dessutom andra satsningar som inte inkluderades ovan, t.ex. SSF:s Strategiska Forskningscentra från 2003, Biologisk mångfald från 2002 och Linnéstödet från 2008. Man skulle därför kunna förvänta sig att dessa satsningar har påverkat statistiken över hela den svenska produktionen av vetenskapliga artiklar. Ett försök att undersöka om så är fallet görs här genom att jämföra utvecklingen för Sverige med den i 16 andra länder.³⁴ Förändringen från perioden innan merparten av dessa satsningar (medelvärde från åren 2001–2005) fram till dess de hade pågått några år (de senaste fem åren, 2009–2013)³⁵ har jämförts för ett antal publikationer, medelcitering och andelen topp 10 procent.

Naturligtvis finns det ett stort antal faktorer som har påverkat forskningen i alla dessa länder och som påverkar utfallet av jämförelsen. Men när alla de tre parametrarna jämförs bland de inkluderade länderna har Sverige den sämsta utvecklingen när det gäller produktivitet och är näst sämst beträffande citeringsgenomsnittet (figur 4). Både medelcitering och andelen topp 10 procent har dock förbättrats något mer för Sverige än för Schweiz. Den senare har länge tillhört de allra högst citerade länderna och att stiga ytterligare från den positionen är mycket svårt. Dock har flera andra länder som citerades högt efter millennieskiftet (t.ex. Danmark, Nederländerna och Storbritannien) ökat både produktion och citeringsgenomsnittet mer än Sverige. Merparten av länderna i jämförelsen som citerades lägre än Sverige under den första perioden har nu närmat sig

³⁴ Australien, Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Irland, Italien, Kanada, Nederländerna, Norge, Nya Zeeland, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Tyskland och Österrike. (USA och Singapore har exkluderats).

³⁵ Denna uppdelning i perioder stämmer inte helt med de olika satsningarna. De första startade 2003 och den senaste 2008.

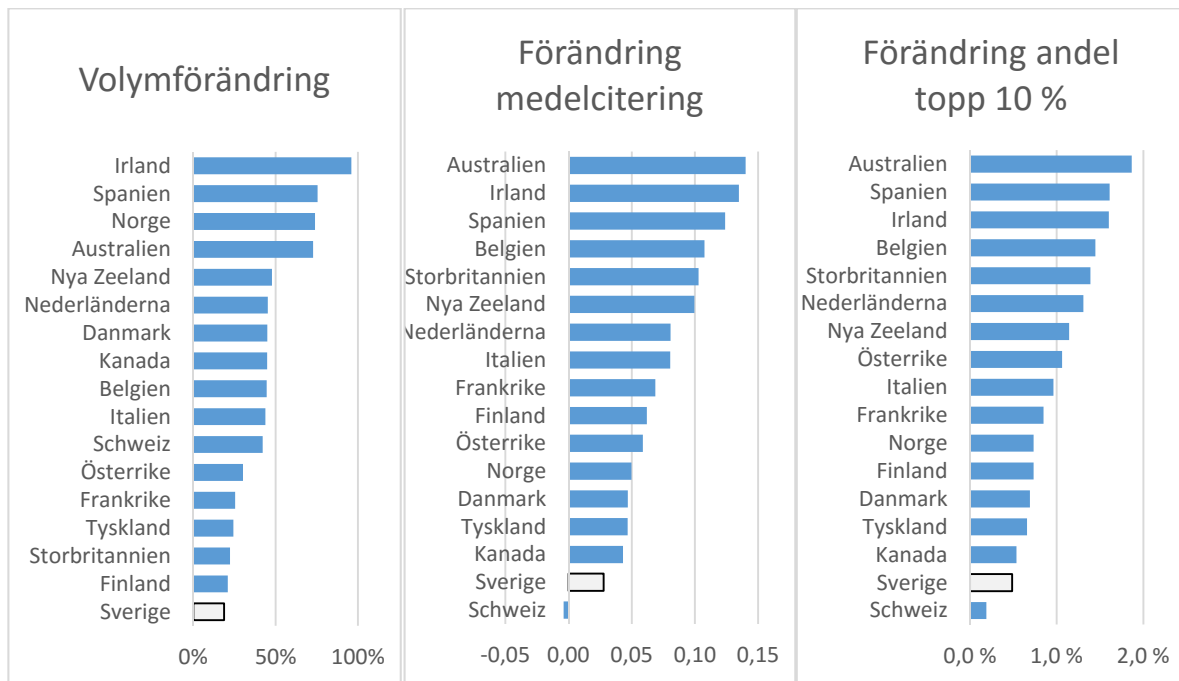
de svenska värdena, vilket innebär att produktionen och genomslaget alltså har ökat mer där än den har gjort för Sverige.

Om dessa satsningar ska kunna sägas ha förbättrat svensk forsknings kvalitet och konkurrenskraft ur ett internationellt bibliometriskt perspektiv skulle man ha kunnat förvänta sig att Sverige i alla fall hade hållit en jämn takt med merparten av jämförelseländerna under denna period och återfunnits i mitten bland länderna i figur 4. Även om denna jämförelse som sagt har många begränsningar och påverkas av en lång rad faktorer i respektive land, är det svårt att se något i denna jämförelse som tyder på att de satsningar som gjordes från mitten av 2000-talet och framåt har gett effekter som har stärkt Sverige ur ett internationellt bibliometriskt perspektiv.

Figur 4. Förändring i publikationsvolym, medelcitering och andel topp 10 procent mellan 2001–2005 och 2009–2013 för Sverige och 16 andra länder.

Volymförändringen har beräknats relativt volymen under den första perioden och de två måtten på förändringen i citeringsgenomslag har beräknats som medelvärdet för perioden 2009–2013 minus medelvärdet för perioden 2001–2005.

Data från Science Citation Index – Thomson Reuters



Summering och diskussion

Bedömningen av i vilken grad satsningar ger bibliometriskt mätbara effekter kan variera med den mätmetod som väljs.³⁶ Sandström m.fl. (2010)³⁷ jämförde t.ex. förändringar över tid hos de beviljade miljöerna med en grupp vars ansökningar avslogs men som fanns med i den slutliga granskningssomgången. Här har vi uppskattat de beviljade miljöernas produktion och citeringsgenomslag före och efter att de beslutades (under totalt 14 år).

Även beräkningsmetodikerna påverkar utfallet. Bland de citerade rapporterna är det bara NIFU:s rapport om Nordiska Excellens-satsningar³⁸ som har använt så kallade *full counts*. En *full counts*-summering, dvs. att varje artikel räknas fullt ut oberoende av antalet författare eller författaradresser, visar sannolikt på ett annat mönster än om statistiken fraktioneras. Antalet författare (och författaradresser) ökar över tiden (se figur 2). Artiklar med många författare och många författaradresser tenderar att vara högre citerade än artiklar med få författare. Med en *full counts*-summering erhålls därför oftast högre citeringsmedelvärden än när fraktionerad summering används. Statistik som har tagits fram med *full counts* ger därför en mer positiv produktivitetsutveckling och sannolikt en mer positiv utveckling av citeringsgenomslaget. Sandström m.fl. (2010) och figur 3 (ovan) baseras på författarfraktionerad statistik och visar på vikande trender beträffande citeringsgenomslaget. Adressfraktionerad statistik (figur 1 och 5) ger ett mellanting av dessa men är mest lik den författarfraktionerade. NIFU-rapportens resultat om stigande citeringsgenomslag hos nio av elva studerade miljöer kan bero på *full counts*-metodikerna som användes i den rapporten.

För alla jämförelser som nämns ovan är det uppenbart att de beviljade miljöerna har producerat högt citerade publikationer både före och efter ansökningstillfället. I många fall har de också haft betydande anslag från andra bidragsformer både före och efter ansökningstillfället (t.ex. NIFU-rapporten, Sandström & Wold 2015³⁹). Att förvänta sig att (bibliometriskt) mycket framgångsrika personer och miljöer (och troligen också relativt väl finansierade) ska stiga ytterligare i citeringsgenomslag genom att erhålla bidrag via excellenssatsningar kan därför vara orealistiskt. Att de miljöer som var med i slutdiskussionen men avslogs har utvecklats ungefär på samma sätt som de som beviljades (enligt Sandström m.fl. 2010) är kanske inte heller förvånande med tanke på att alla dessa miljöer sannolikt har haft betydande anslag från andra håll.

Vad som kanske är något mer förvånande är att dessa satsningar på framstående miljöer inte har gjort ett bibliometriskt mätbart avtryck i den totala svenska forskningsproduktionen, trots att dessa miljöer i vid bemärkelse står för en substantiell andel (minst 20 procent) av den svenska artikelproduktionen.

³⁶ Förutom de aspekter som diskuteras här skiljer sig statistiken i de citerade rapporterna åt på flera punkter: viktigast är troligen att (1) publikationerna från de studerade miljöerna har identifierats på olika sätt, (2) de dokumenttyper som har inkluderats i analyserna varierar och (3) att citeringarna har summerats under olika tidsperioder efter publicering (dvs. att olika "tidsfönster" eller "citation windows" har använts).

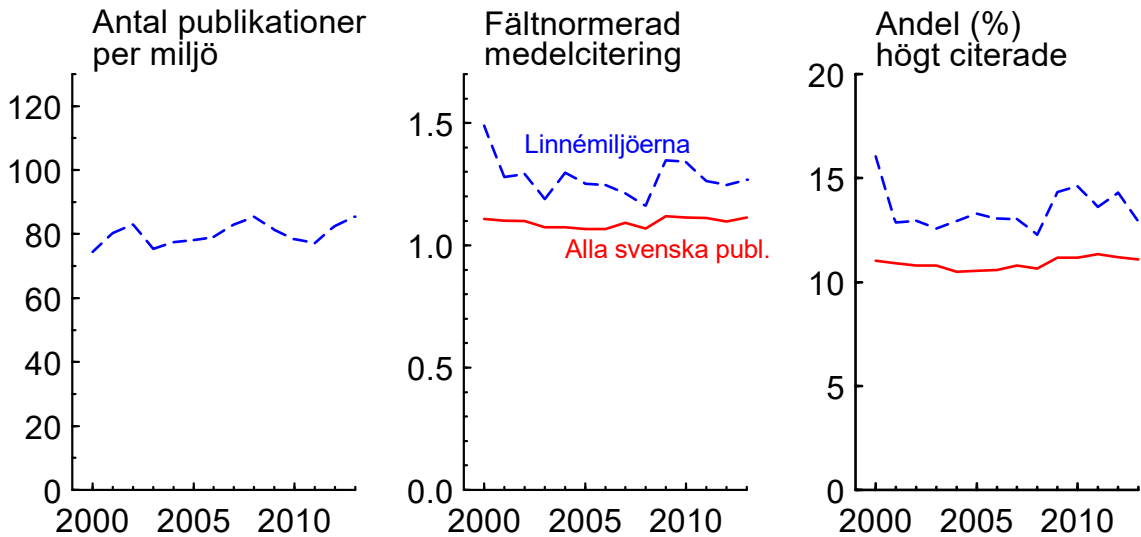
³⁷ Sandström, U., Wold, A. m.fl. (2010) Hans Excellens: om miljardsatsningarna på starka forskningsmiljöer. Delegationen för jämställdhet i högskolan.

³⁸ Excellence initiatives in Nordic research policies. Policy issues – tensions and options. NIFU Working Paper 10/2013.

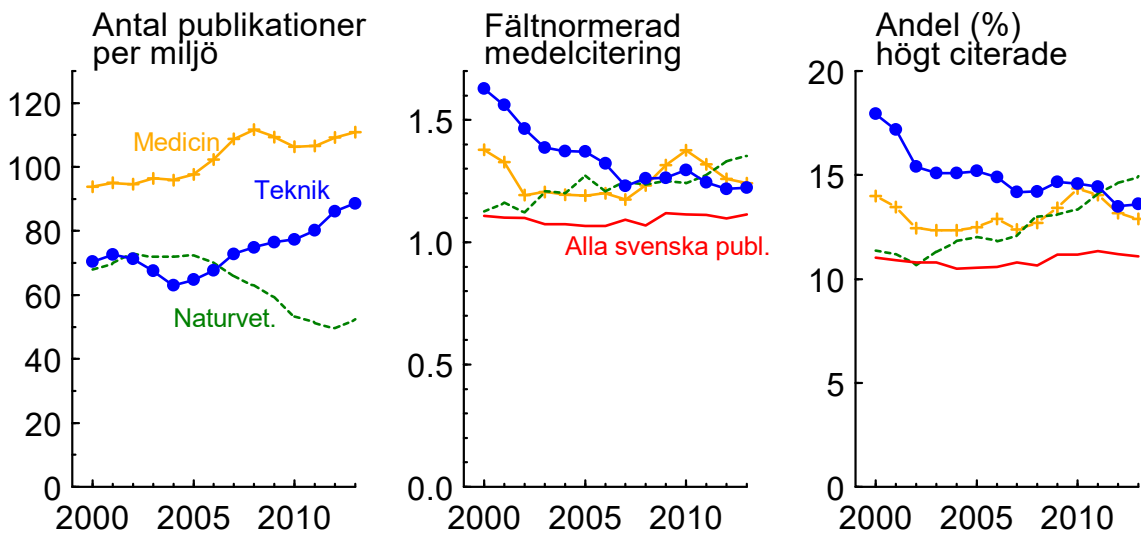
³⁹ Sandström, U. och Wold, A. (2015). Excellenssatsningarna – belöning för kön eller för toppforskning? I boken: Tänka vidare. Forskning, finansiering, framtid, Riksbankens Jubileumsfonds årsbok för 2015/16 (sid. 69–88).

**Figur 5. Statistik som figur 1 ovan men uppbruten på respektive bidragsform (Linné 15 stycken, Berzelii 4 stycken och Starke forskningsmiljöer, 9 stycken).
Data från Science Citation Index – Thomson Reuters**

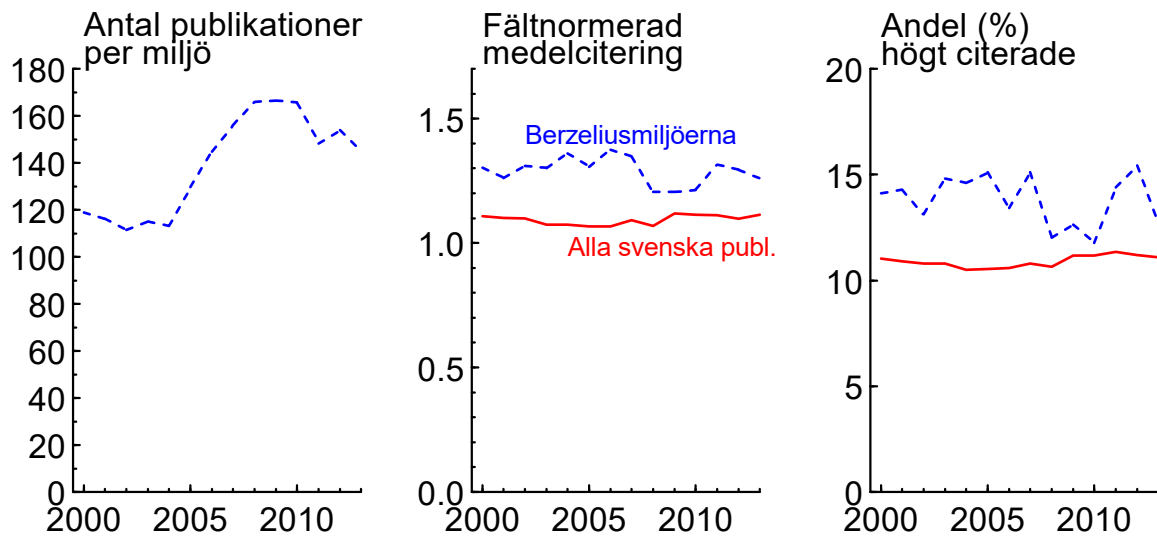
5A: Linnémiljöer (beviljade 2006)



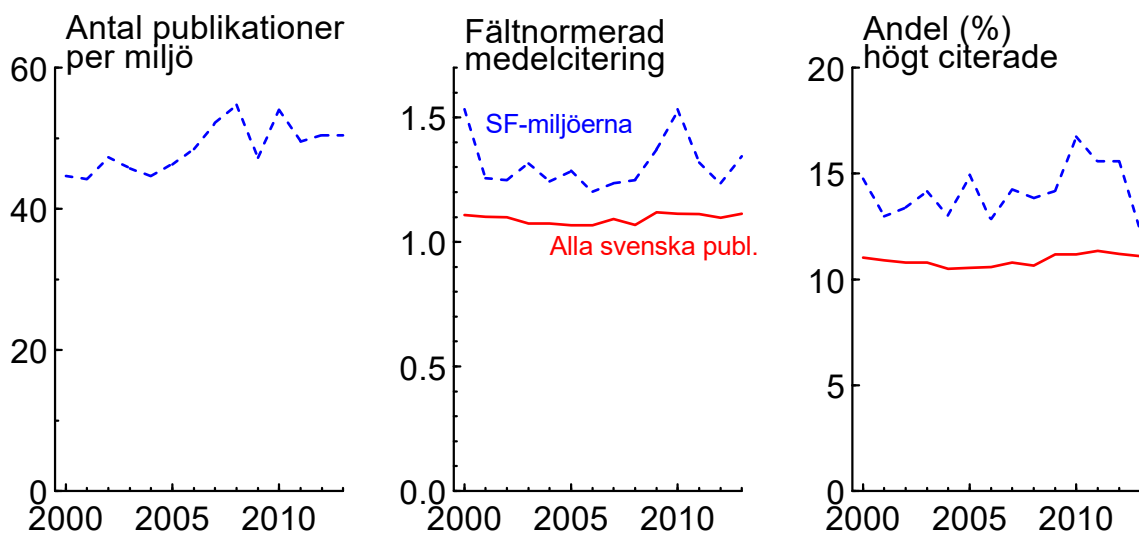
5B: Linnémiljöerna (beviljade 2006) uppbrutna på medicin, naturvetenskap och teknik (fem miljöer per område)
Alla kurvor visar treåriga, glidande medelvärden för att göra kurvorna mer läsbara



5C: Berzeliiimiljöer (beviljade 2006)



5D: Starka forskningsmiljöer (beviljade 2005)



BILAGA 2. JÄMSTÄLLDHETEN I SÄRSKILDA SATSNINGAR

I följande bilaga redovisas kortfattat hur det förhåller sig med jämställdheten i respektive satsning som ingår i analysen. Eftersom jämställdhetsaspekter har uppmärksammats särskilt i utvärderingarna av Linnéstöden, redovisas denna satsning mer i detalj.

Vetenskapsrådet konstaterade i en rapport att Linnéstödet (och även den satsning på Starka forskningsmiljöer som utlystes 2005) i liten utsträckning hade kvinnor som mottagare. Av de kvinnor som fanns med bland de nominerade kunde det konstateras att även kvinnor med en lång tid i yrket hade haft liten framgång och att beviljandegraden var totalt sett lägre för kvinnor än för män.⁴⁰ Totalt 106 ansökningar inkom vid den första utlysningen 2005, varav 21 procent från kvinnor. I de 20 miljöer som fick stöd var andelen kvinnor lägre: 16 procent.⁴¹

Det långt ifrån jämställda utfallet blev en fråga som 2006 debatterades i både fack- och dagspress. Några år senare kom utredningen *Hans Excellens. Om miljardsatsningarna på starka forskningsmiljöer* (2010)⁴² som visade att den låga beviljandegraden till kvinnor var ett mönster vid excellenssatsningar och alltså inte unikt för Linnéstödet.

År 2011 gjorde Vetenskapsrådet en undersökning om jämställdhet i de Linnémiljöer som erhöll bidrag 2006, i samband med en halvtidsutvärdering av mottagare av Linnéstödet.⁴³ Undersökningen visade att bland lektorer och professorer var andelen kvinnor inom humaniora och samhällsvetenskap generellt mycket låg i Linnémiljöerna: 26 procent. Det kan jämföras med 40 procent kvinnor bland professorer och lektorer generellt i högskolan inom området. Inom övriga forskningsområden var skillnaden liten mellan könsfördelningen i Linnémiljöerna i jämförelse med inom respektive område generellt i högskolan, som högst fyra procent mer eller mindre.⁴⁴

Utfallet i den andra Linnéutlysningen år 2007 (bidragen erhöles 2008 av Linnémiljöerna) var mer jämställt. Beviljandegraden för kvinnor var 28 procent, vilket ungefär motsvarar andelen kvinnor som sökte bidrag (29 procent). Andelen kvinnliga sökande var dock något lägre än andelen kvinnor med tjänst som professor eller lektor inom högskolan totalt år 2007 (31 procent).⁴⁵

Halvtidsutvärderingen 2013 av de miljöer som erhöles Linnéstöd 2008 visade att andelen kvinnor respektive män på högre positioner inom miljöerna ungefär motsvarade den generella bilden för dessa ämnesområden inom högskolan. Utvärderingen använde delvis andra mått. Man frågade efter antalet professorer och docenter per kön (inte professorer och lektorer) och miljöerna fick också lämna in cv för 20 forskare, inte tio som i den första halvtidsutvärderingen, vilket kan ha inverkat på utfallet. Med detta sagt kan det konstateras att andelen professorer som var kvinnor inom de humanistiska och samhällsvetenskapliga Linnémiljöerna var 36 procent, vilket är en något högre andel än generellt inom humaniora och samhällsvetenskap i Sverige där cirka 30 procent av professorerna var kvinnor vid samma tid. Om man också räknar in kvinnliga docenter i de beviljade miljöerna inom humaniora och samhällsvetenskap var könsfördelningen jämn, 44,5 procent. Det är till och med mer jämställt än generellt i högskolan där 41,5 procent av de anställda professorerna och lektorerna inom

⁴⁰ "Vetenskapsrådet och jämställdheten". Vetenskapsrådets rapportserie 17:2006.

⁴¹ Jämställdheten i Vetenskapsrådets forskningsstöd 2006–2008 sid. 32–34, Vetenskapsrådets rapportserie 3:2010.

⁴² Sandström, U., Wold, A. m.fl. (2010) *Hans Excellens. Om miljardsatsningarna på starka forskningsmiljöer*. Delegationen för jämställdhet.

⁴³ Arbetsmaterial, underlag till årsredovisningen 2011 daterat 2011-11-21, Vetenskapsrådet.

⁴⁴ Inom medicin var andelen kvinnor bland professorer och lektorer 33 procent i Linnémiljöerna och 29 procent totalt i högskolan, inom naturvetenskap var motsvarande siffra 19 procent i Linnémiljöerna, i jämförelse med 20 procent totalt. Inom teknik var andelen kvinnor bland professorer och lektorer 13 procent i Linnémiljöerna och 15 procent i högskolan totalt.

⁴⁵ Jämställdheten i Vetenskapsrådets forskningsstöd 2006–2008, sid.14, 32–34. Vetenskapsrådets rapportserie 3:2010.

humaniora och samhällsvetenskap är kvinnor.⁴⁶ På samma sätt som vid den första omgången var skillnaden mellan könsfördelningen i Linnémiljöerna mindre inom de övriga områdena i jämförelse med respektive område generellt i högskolan och som högst tre procent.^{47, 48}

Även i utvärderingarna av Berzelii konstaterade panelen att det var en övervägande andel män i de miljöer som erhöll stöd via satsningen, framför allt bland professorer och i ledande positioner i beslutande organ.

Utvärderingen av SFO visade att inom de 43 SFO-miljöernas lednings- och managementgrupper var andelen män i genomsnitt två tredjedelar och andelen kvinnor en tredjedel (2013). Det var dock en stor variation i jämställdhet mellan miljöerna, beroende på forskningsområde. Lägst andel kvinnor fanns inom området IT och kommunikation (13 procent) och högst andel kvinnor inom området vårdforskning (76 procent). Det har skett en förbättring i jämställdhetshänseende över tid. Från år 2010 till 2012 ökade antalet SFO-områden med åtminstone 40 procent kvinnlig personal från sju till tio (av totalt 20 områden).

Satsningen på CGEx utgör ett tydligt undantag där i genomsnitt 86 procent av forskarna i de tre miljöerna var kvinnor och 14 procent var män.

Satsningarna på specifika forskningsområden har framför allt gått till män. I de fall det finns uppgifter om kön uppvisar fördelningen en slående likhet mellan forskningsområdena med cirka en fjärdedel kvinnor (Biologisk mångfald 24 procent kvinnor, MTBH 25 procent kvinnor och Kriminalvetenskap 22 procent kvinnor). För en av satsningarna på specifika forskningsområden saknas uppgift om fördelning på kön (Samhällsvetenskaplig forskning för hållbar utveckling).

⁴⁶ Alla uppgifter om andelen kvinnor inom högskolan generellt har hämtats från Forskningens framtid! Jämställdhet i högskolan och Vetenskapsrådets forskningsstöd. Vetenskapsrådet 2015.

⁴⁷ Andelen kvinnliga professorer i Linnémiljöerna inom området naturvetenskap var 23 procent, vilket kan jämföras med 20 procent totalt inom området i Sverige. Cirka 5 procent av professorerna inom området teknik var kvinnor, både i Linnémiljöerna och generellt. Inom området medicin var cirka 30 procent av professorerna i Linnémiljöerna kvinnor, vilket kan jämföras med cirka 28 procent generellt

⁴⁸ Uppgifter om andel professorer generellt i Sverige är hämtade från rapporten Forskningens framtid! Jämställdhet i högskolan och Vetenskapsrådets forskningsstöd. Vetenskapsrådet 2015.

BILAGA 3. SAMMANDRAG AV ETT ANTAL UTVÄRDERINGAR AV EXCELLENSSATSNINGAR I DE NORDISKA LÄNDERNA

Utvärdering av Danmarks Grundforskningsfond (2013)

Danmarks Grundforskningsfond grundades 1991 med syftet att finansiera grundforskning av högsta kvalitet. Huvudinstrumentet är excellenscentra (CoE) inom alla områden. Hittills har 88 CoE finansierats, av dem är 44 aktiva; just nu pågår den åttonde ansökningsomgången. Finansiering kan ges över tio år.

Danmarks Grundforskningsfond utvärderades 2013⁴⁹ av en internationell panel. Panelen fann att fondens CoE höll en hög internationell standard. Halvtidsutvärderingar av 16 CoE samt bibliometriska analyser visar också på en hög forskningskvalitet. Satsningen som helhet anses ha haft en mycket positiv effekt på dansk forskning och har starkt bidragit till den orientering mot vetenskaplig excellens som nu kännetecknar den danska forskningssektorn.

Utvärdering av Norges Sentre for Fremragende Forskning (2010)

Norges forskningsråd har sedan 2002 finansierat Sentre for Fremragende Forskning (SFF-ordningen) för att stödja långsiktig framstående forskning på en hög internationell nivå, med forskarutbildning och internationellt samarbete som viktiga delmål. Medel beviljas ges för maximalt två femårsperioder med en halvtidsutvärdering. I dag finansieras 21 SFF och 13 har redan avslutats.

NIFU Step gjorde 2010 en utvärdering⁵⁰ av satsningen som gällde centrens mervärde och finansiering – inte själva forskningen. Enligt rapporten har SFF-satsningen varit framgångsrik för att bygga upp starka forskningsmiljöer: den har gett forskningscentra och institutioner ökad finansiering och ökade forskarresurser, samt bidragit till en ökad internationalisering genom finansiering av internationella samarbetsprojekt, gästforskare och mobilitet. Dessutom har SFF-centren bidragit till en mer medveten prioritering av forskningen vid institutionerna och skapat ett starkare fokus på forskningsledningen.

Utvärdering av Finlands Akademi spetsforskningsenheter (2009)

Finlands Akademi har sedan 1995 finansierat ett stort antal (129, varav 29 pågående) sexåriga program för spetsforskningsenheter (CoE) inom alla områden. Den senaste utlysningen var 2014. Enligt riktlinjerna ska en spetsforskningsenhet vara en forskningsenhet som per definition redan hör till eliten inom sitt forskningsområde. Enheter kan söka fortsatt status som spetsforskningsenhet i ett efterföljande program – den vetenskapliga nivån är avgörande.

En utvärdering⁵¹ av programmets nytta (genomslag) och mervärde gjordes 2009. Enligt utvärderingen är satsningen lyckad: den har främjat en utveckling av forskningsmiljöer av högsta vetenskapliga kvalitet och har gjort hela forskningssystemet mer konkurrensmedvetet. Enligt utvärderingen har CoE-programmet bidragit till utvecklingen av forskningsmiljöer i toppklass och på ett positivt sätt bidragit till forskarutbildningen.

⁴⁹ Evaluation of The Danish National Research Foundation. 2013. UFM.

http://ufm.dk/en/publications/2013/files-2013/evaluation_of_the_danish_national_research_foundation_web.pdf

⁵⁰ Evaluation of added value and financial aspects. The Norwegian Centre of Excellence scheme. NIFU Step (2010).

http://www.forskningsradet.no/no/Artikkel/Evaluering_av_SFFordningen/1253963345522

⁵¹ Impact Evaluation of Finnish Programmes for Centres of Excellence in Research 2000-2005 and 2002-2007. Finlands Akademi 2/09 (2009).

http://www.aka.fi/globalassets/awanhat/documents/tiedostot/julkaisut/2_09-coe-in-research.pdf

Rekommendationen var att programmet skulle fortsätta, med vetenskaplig kvalitet som främsta urvalskriterium, men att man skulle sikta på färre CoE med mer finansiering per enhet.

Hans Excellens-rapporten (2010) och Excellenssatsningar (2015) om jämställdheten i svenska excellenssatsningar

År 2010 publicerades rapporten *Hans Excellens: om miljardsatsningarna på starka forskningsmiljöer*⁵², en studie som redan har omnämnts ett par gånger i den föreliggande rapport. Författarna till rapporten hävdar att excellenssatsningarna har påverkat jämställdheten negativt eftersom bidragen enligt undersökningen företrädesvis har gått till manliga sökande. Enligt rapporten har excellenssatsningarna undgått den noggranna analys av jämställdheten som forskningsråd och universitet vanligtvis måste göra vid bidragsgivning.

En uppföljning och utveckling av rapporten publicerades nyligen i RJ:s årsbok för 2015/2016, i kapitlet *Excellenssatsningarna*⁵³ av Ulf Sandström och Agnes Wold.

Analysen i *Hans Excellens* omfattar ett urval excellenssatsningar under perioden 2003–2010: fyra SSF-strategiska centrum, ett VR-stöd som kallas ”Starka forskningsmiljöer”, två Linnéstöd, två VINN-Excellence-Centrum, ett Institute Excellence Centre och ett Berzelii Centrum. Satsningarna omfattar omkring elva miljarder kronor under en tioårsperiod.

Analyserna av publiceringsdata och personvariabler, kvinnors och mäns prestationer (bibliometri) och vetenskaplig närhet visar att excellenssatsningarna i mycket ringa omfattning har kommit forskande kvinnor till del. Kvinnor, som utgör närmare halva den svenska forskarkåren, har endast fått 12,7 procent av de forskningsmedel som har fördelats inom de studerade excellenssatsningarna. Detta är betydligt lägre än den andel av bidragen som kvinnor har fått via ordinarie utlysningar. Författarna menar att kvinnor söker bidrag i anmärkningsvärd liten utsträckning, trots att det finns mängder av kvinnliga forskare som kan rubriceras som excellenta. Det kan tilläggas att i flera fall har respektive rektor formellt beslutat om vilka forskare som har haft möjlighet att söka.

Rapporten visar också att effekten av excellenssatsningarna inte har varit den förväntade utan tvärtom: produktiviteten sjunker hos dem som har tilldelats medel, lika mycket eller mer än hos dem som blivit utan.

Också den s.k. Matteuseffekten kommenteras: ”Ett egendomligt fenomen är att vissa forskare får medel från flera excellenssatsningar: fem män lyckades samla ihop mer än 100 miljoner kronor vardera”. I rapporten *Excellenssatsningar (2015)* granskas fördelningen av de i runda tal 15 miljarder kronor som har delats ut i svenska excellensprogram av olika slag. Kvinnorna har fått en betydligt lägre andel (mindre än 20 procent av de sammanlagda satsningarna) av dessa medel än vad som motsvarar deras andel av professorerna (24 procent) och toppforskarna (30 procent). I jämförelse med den tidigare nämnda rapporten från 2010, redovisas att en högre andel kvinnor har beviljats medel, men nivån är fortfarande låg. Rapporten visar också att en stor del (cirka 30 procent) av de svenska forskare som har tilldelats excellensmedel inte tillhör forskningseliten.

Effektutvärderingar av SSF och dess bidragsformer i samband med 20-årsjubileet (2014)

Enligt stadgarna för löntagarfondsstiftelserna ska SSF regelbundet granskas av akademierna KVA och IVA. Den publicerade *Granskningsrapport SSF*⁵⁴ (2014) granskar hela SSF och de olika bidragsformerna granskas endast relativt kort. SSF har två typer av excellenssatsningar: rambidrag och strategiska forskningscentra.

⁵² Hans Excellens: om miljardsatsningarna på starka forskningsmiljöer. Sandström, Wold m.fl. (2010).

⁵³ Excellenssatsningarna – belöning för kön eller för toppforskning? Sandström, Wold (2015). I boken: Tänka vidare. Forskning, finansiering, framtid, Riksbankens Jubileumsfonds årsbok för 2015/16 (sid. 69-88).

⁵⁴ GRANSKNINGSRAPPORT SSF (2014): – att vara eller icke vara? En granskning av Stiftelsen för strategisk forskning. KVA och IVA. http://www.stratresearch.se/Documents/Strategiprocessen/SSF-rapport_KVA_IVA.%202014.pdf

Den största delen av SSF:s bidrag har hela tiden varit så kallade rambidrag och under en period även så kallade synergibidrag. Dessas andel av bidragen har vuxit över tiden och utgör idag nästan 70 procent. Rambidragen är fleråriga (vanligtvis fem år med möjlighet till ett års förlängning), i storleksordningen 4–7 miljoner kr per år och riktas till forskargrupper om två till fyra personer. Totalt över samtliga år brukar ett rambidrag uppgå till 25–35 miljoner kronor.

SSF:s bidragsform Strategiska forskningscentra har avsett stora bidrag (40–80 miljoner kronor per centrum för en femårsperiod) till ”fokuserade och profilerade starka forskningsmiljöer av högsta vetenskapliga klass, med stor strategisk betydelse och ett betydande mått av nydaning, bestående av komplementära forskarkonstellationer med både djup och bredd, som under ett starkt ledarskap samverkar på en gemensam plattform”.

Sådana stöd började betalas ut 2004. Under åren 2006–2009 svarade dessa för runt 30 procent av de totala bidragen. År 2011 beslutades att denna stödform skulle avvecklas. Dess betydelse har också successivt minskat. År 2013 då bidragsformen lades ner svarade strategiska forskningscentra enbart för drygt tio procent av samtliga utbetalade bidrag.

Granskningsrapporten bygger bl.a. på ett antal intervjuer. Enligt dem kännetecknas rambidragen av att projektledarna har fått ett stort ansvar samt av en förhållandevis enkel administration för forskarna, vilket har uppskattats av dessa. Rambidragen är också tillräckligt stora för att möjliggöra rejäla satsningar på forskargrupper under en avsevärd tid. Det ökar möjligheterna till långsiktig forskning. Samtidigt är bidragen inte så stora att de är svåra för universitet och högskolor att hantera när de upphör. På universitet och högskolor tycks uppfattningen vara att rambidragen har uppmuntrat till mer samverkan mellan olika akademiska institutioner (och andra forskningsinstitut), samt att de har främjat ett interdisciplinärt samarbete. Det senare har lett till nya forskningsfrågor och nya metoder genom att kunskaper och erfarenheter från olika områden har kunnat kombineras.

När det gäller strategiska forskningscentra skiljer sig olika intressenters bedömningar. Flera av satsningarna verkar också ha varit mycket framgångsrika. Några av de strategiska forskningscentra som har fått stöd betraktas idag som världsledande inom sina områden, till exempel Umeå Plant Science Center, Lunds stamcellscentrum och Neurocentrum vid Karolinska institutet.

I granskningsrapporten framhålls att flera av de forskningscentra som etablerades hamnade inom områden där svensk forskning redan stod sig mycket väl i en internationell jämförelse (en iakttagelse som den bibliometriska analysen i föreliggande rapport bekräftar). Det var således redan väl fungerande miljöer och områden som tilldelades medel. En vanlig bedömning av satsningarna på strategiska forskningscentra har emellertid varit att dessa ofta har varit för stora att hantera för universitet och högskolor när stödet har upphört. Annan kritik går ut på att satsningarna sammanföll med liknande satsningar från andra bidragsgivare. Panelens kommentar var därför: ”Vår uppfattning är därför att det har varit klokt av SSF att avveckla denna bidragsform.”

På uppdrag av SSF genomförde Technopolis 2014 effektutvärderingen *The Swedish Foundation for Strategic Research: An analysis of its impact and systemic role*⁵⁵ som gick ut på att 1) värdera effekterna av ett urval av stiftelsens program och 2) analysera stiftelsens roll i forskningssystemet.

De excellenssatsningar som utvärderades var Strategiska forskningscentra inom Life science (sex centra, 397 miljoner kronor 2003–2008) och två ramprogram (materialforskning, sju projekt, 98 miljoner kronor 2003–2007, samt informationsteknologi, 14 projekt, 245 miljoner kronor 2002–2007).

Bibliometriska analyser av de beviljade forskarnas publiceringsmönster före och efter projekten visar att ramprogrammen finansierade forskare som redan var mycket produktiva och blev ännu mer produktiva, medan en kontrollgrupp av sökande som inte beviljades medel var endast marginellt mindre produktiva. Nästan alla

⁵⁵ The Swedish Foundation for Strategic Research: An analysis of its impact and systemic role. Effektutvärdering av SSF i samband med stiftelsens 20-årsjubileum. Technopolis 2014 http://www.stratresearch.se/Documents/SSF_Impact_assessment_final_report_141015.pdf

grupper inom IT-ramprogrammet ökade sin produktivitet, medan de flesta grupper som finansierades genom programmet Strategiska forskningscentra visade en negativ trend. Ökningen av internationellt sampublicerade artiklar var tydlig inom alla program.

Effektutvärderingen av SSF:s excellensprogram visar att ungefär hälften (51 procent) av projekten hade genomförts i samarbete med företag, vart femte projekt (19 procent) ledde till utveckling av en prototyp, en process eller en produkt, och i två procent av projekten har en produkt kommit ut på marknaden. Från företagens sida noterades att starkare band till universitetsforskningen knutits och att nyrekrytering av doktorander skett tack vare excellensprogrammet. Relativt få patent registrerades, men företagen ansåg att deras internationella konkurrenskraft hade ökat.

Denna analys utgör ett av flera underlag till Vetenskapsrådets inspel till forskningspropositionen 2016. I uppdraget från regeringen (U2015/1362/F) står bl.a. att *Vetenskapsrådet ska utvärdera och analysera i vilken utsträckning tidigare riktade satsningar inom myndighetens verksamhetsområde har bidragit till att stärka svensk forsknings kvalitet och förmåga att bidra till ökad konkurrenskraft och tillväxt för svenskt näringsliv och nytta för samhällsutvecklingen i övrigt. Ett jämställdhetsperspektiv och ett hållbarhetsperspektiv ska integreras i analysen.* Underlaget för denna analys utgörs av de åtta utvärderingar av "särskilda satsningar" som Vetenskapsrådet har gjort mellan 2010 och 2015. Rapporten innehåller även en bibliometrisk analys av effekter av särskilda satsningar samt en översikt rörande analyser och utvärderingar av effekter av excellenssatsningar i Norden.



Västra Järnvägsgatan 3 | Box 1035 | 101 38 Stockholm | Tel 08-546 44 000 | vetenskapsradet@vr.se | www.vr.se

Vetenskapsrådet har en ledande roll för att utveckla svensk forskning av högsta vetenskapliga kvalitet och bidrar därmed till samhällets utveckling. Utöver finansiering av forskning är myndigheten rådgivare till regeringen i forskningsrelaterade frågor och deltar aktivt i debatten för att skapa förståelse för den långsiktiga nyttan av forskningen.