

System för forsknings- finansiering & kvalitet

– en internationell
kunskapsöversikt

SUHF

Sveriges universitets- & högskoleförbund

System för forsknings- finansiering & kvalitet

– en internationell
kunskapsöversikt

SUHF

Sveriges universitets- & högskoleförbund

Förord

Denna kunskapsöversikt initierades av expertgruppen för kvalitetsfrågor inom SUHF. Expertgruppen består av Anders Söderholm (ordf, Mittuniversitetet), Johan Alvfors (SFS), Erik Arroy (fd SFS), Bengt-Ove Boström (Göteborgs universitet), Ingrid Elam (Göteborgs universitet), Marianne Granfelt (SUHF), Stephen Hwang (Linnéuniversitetet), Kristina Josefsson (Malmö högskola), Anders Malmberg (Uppsala universitet), Fredrik Oldsjö (Stockholms universitet), Karin Röding (Mälardalens högskola) och Kent Waltersson (Linköpings universitet). Bakgrunden till detta är den diskussion som förts senare år gällande nuvarande system för forskningsmedelsfördelning. Denna diskussion aktualiserades ytterligare genom ett regeringsuppdrag till Vetenskapsrådet (VR) att utarbeta ett förslag på ett nytt system innefattande kollegial bedömning. För att kunna hjälpa SUHF, universitet, högskolor och förhoppningsvis även regeringen att kunna ta ställning till VR:s förslag ansåg expertgruppen att det behövdes mer kunskap om olika nationella finansieringsmodeller samt de erfarenheter och förändringar som dessa modeller givit upphov till.

I huvudsak har denna skrift utarbetas en mindre delgrupp av expertgruppen bestående av Stephen Hwang (sammankallande och huvudförfattare till rapporten) och Anders Malmberg med bistånd av framförallt Ulf Heyman. Därefter har innehållet förankrats och bearbetats av hela expertgruppen för kvalitetsfrågor till dess nuvarande form. Texten har även faktagranskats av Ulf Heyman och Mats Benner. Delresultat har presenterats vid olika tillfällen bland annat vid SUHF:s dialogseminarium med forskningsfinansiärer januari 2014 och SUHF:s förbunds-församling i april 2014. Rapporten och dess huvudslutsatser har kort presenterats vid SUHF:s förbunds-församling i oktober 2015. Intervjuer med företrädare för lärosäten och forskningsfinansiärer i Nederländerna har genomförts i syfte att öka kunskapen om landets system och erfarenheter. Enskilda samtal med företrädare från universitet i andra länder har också bidragit till rapporten.

Innehåll

Förord	3
1. Sammanfattning	7
2. Inledning	15
3. Svensk forskningspolitik i en internationell jämförelse	19
UK.....	25
Schweiz.....	27
Nederländerna.....	28
4. Nationella system för finansiering och kvalitetsutveckling	37
5. Att jämföra länder – hur klarar sig svensk forskning?	57
6. Diskussion	63
7. Slutsatser och rekommendationer	71
8. Referenser	75
Appendix 1. Svensk forskningspolitik 1992 – 2015	81
Forskningspropositionen 1992: Forskning för kunskap och framsteg.....	81
Forskningspropositionen 1996: Forskning och samhälle.....	83
Forskningspropositionen 2000: Forskning och förnyelse.....	85
Forskningspropositionen 2004: Forskning för ett bättre liv.....	87
Forskningspropositionen 2008: Ett lyft för forskning och innovation.....	88
Forskningspropositionen 2012: Forskning och innovation.....	91
Appendix 2. Finlands modell för anslagsfördelning	95

1

1. Sammanfattning

Denna kunskapsöversikt initierades av expertgruppen för kvalitetsfrågor inom SUHF för att öka kunskapen om olika nationella forskningsfinansieringsmodeller samt erfarenheterna av dessa. Sverige har en framgångsrik historia inom högre utbildning och forskning. Landet har också världsledande kunskapsintensiva företag som är beroende av högutbildade medarbetare samt utvecklade samarbeten med forskningsvärlden. Sett över de senaste 20 åren så har Sveriges starka position inom forskningen försvagats relativt vissa andra länder. Sverige har haft en svagare utveckling av forskning med starkt internationellt genomslag än vad t.ex. Nederländerna, Schweiz och Danmark

Vi presenterar i översikten olika länders forskningspolitik och modeller för fördelning av forskningsmedel. Vi försöker också kortfattat beskriva kunskapsläget kopplat till detta.

Översikten inleds med en värdering i ett internationellt perspektiv av svensk forskningspolitik de senaste tjugo åren (forskningspolitiken finns översiktligt sammanfattad i appendix 1). Öquist och Benner [2012] anser att svensk forskningspolitik har präglats av stora förändringar. Den har varit dåligt fokuserad och nya uppgifter har undan för undan ålagts lärosätena.

Svenska lärosäten har en komplex verklighet att navigera i. Det finns ett stort antal externa forskningsfinansiärer, vilket gör att lärosäten ställs inför en mängd olika och ibland inte förenliga agendor och prioriteringar. Dessutom har regeringarna fört en politik där man valt att utåt sett se hela högskolesektorn som en enhetlig sektor dvs. alla högskolor har formellt samma uppdrag inom utbildning och forskning. Denna brist på tydlighet skapar problem för såväl universitet som högskolor vad gäller att kunna "förstå" sin roll i det nationella systemet. Det gör det svårare att profilera lärosätet.

Vi kommer i vår översikt att se exempel på vad som förefaller vara en betydligt närmare relation mellan regering och högskolesektorn. Danmark och Nederländerna tillämpar en typ av "kontrakt" mellan lärosätena och regeringen som skapar tydlighet i rollen för lärosätet. Ett flertal andra länder gör likadant. I EUA rapporten om Define projektet [Pruvot 2015 s.35] ges 14 olika exempel i Europa som använder sig av "kontrakt". Ett sådant "kontrakt" kan förvisso innebära starkare politisk styrning och inblandning, men den bild vi får är att kontrakten i praktiken präglas av ömsesidig respekt för varandras roller och att onödigt styrning undviks. Vi tror att man med fördel skulle kunna pröva denna typ av kontrakt i Sverige. Den skulle kunna skapa en profilering av högskolelandskapet som vore önskvärd och positiv.

Svenska lärosäten är i hög grad beroende av extern finansiering. Genom att så stor del av finansieringen är extern, begränsas möjligheterna för ledningar på olika nivåer inom lärosätena att agera oberoende av de prioriteringar som sätts av finansierarna. Långsiktigheten tar skada och därmed benägenheten att ta risker, vilket är en viktig del av forskningens livsrum. Svensk forskningspolitik har också grundats i tankemodellen att det är bättre ju mer lärosätena konkurrerar om forskningsmedel, samt att förmåga att dra in externa medel är ett mått på framgång. Detta visar inte minst fördelningsmodellen som tillämpats för det direkta anslaget, där externa medel är en av indikatorerna. Vår översikt tycks peka på att denna tankemodell inte håller i jämförelse med andra länder.

De externa forskningsfinansierarna har varit en viktig del av regeringarnas fördelning av forskningsmedel, där man låtit strategiska satsningar gå via finansierarna. Intressant nog är lärosäten i framgångsrika forskningsnationer som Schweiz, Nederländerna och Danmark betydligt mindre beroende av externa medel. De direkta anslagen till lärosätena uppgår till ungefär 70 % att jämföras med Sveriges som är under 50 %. Det finns också resultat som presenteras i översikten som tyder på att länder som är mindre beroende av extern finansiering är i allmänhet mer framgångsrika. Vi tror därför att mindre fokus på och beroende av externa medel än vad som gäller i dagsläget skulle vara positivt för svenska lärosätens långsiktiga kvalitetsutveckling.

En annan observation är att de externa forskningsfinansierarna inte koordinerar sina prioriteringar, vilket leder till fragmentering eller överlapp mellan olika strategier och satsningar. Denna brist på struktur blir ännu mer uppenbar om man jämför med en del andra framgångsrika länder t ex Nederländerna, som har en stark aktör som både koordinerar strategiska satsningar och driver egna

forskningsinstitut. Vi drar slutsatsen att det är värt att ånyo diskutera behovet av starkare koordinering och eventuella sammanslagningar av statliga forskningsmyndigheter, en fråga som senast utreddes 2008 [Sandström 2008].

Högskolor och universitet har varit föremål för en stark förändringspolitik under de senaste tjugo åren. Andra länder har också genomfört stora förändringar. Nederländerna verkar ha genomgått minst lika stora förändringar, men tycks ha använt förändringen till att utveckla landet positivt inom forskningen. Även Danmark har genomfört stora och omvälvande förändringar, som också tycks ha lett till en positiv utveckling. Av detta kan man dra slutsatsen att förändringar, om de är väl genomtänkta kan vara positiva. Det som skiljer Nederländerna och Danmark från Sverige i just detta avseende är att förändringarna i Sverige inte givit samma långsiktiga förutsättningar. Utvecklingen mot större inflytande av externa finansörer och strategiska satsningar som ofta var mer kortsiktiga, gav inte svenska lärosäten det strategiska handlingsutrymme som man behövt.

Ytterligare en observation som görs är att i jämförelse med t ex Nederländerna, Schweiz, Danmark och UK så förefaller den politiska styrningen relativt svag i dessa länder jämfört med i Sverige. I UK så garanteras lärosätenas frihet från direkt politisk styrning genom att statliga forskningsmedel styrs till lärosätena genom en intermediär. I Nederländernas fall så ligger skillnaderna inte på det formella planet utan snarare i hur politiken implementeras. Om man jämför Nederländernas forskningspolitik uttryckt i mål och ambitioner med vad som uttrycks i Sveriges forskningspropositioner, så känns skillnaderna mellan länderna inte särskilt stor. Däremot skiljer sig Sverige och Nederländerna betydligt vad gäller implementeringen av politiken. I både UK och Nederländerna visar alltså politikerna ett till synes allt större förtroende för sektorn. I båda dessa länder så verkar det kvalitetssystem som man infört ha varit viktigt för att vinna politikens förtroende. Vi tror att en liknande utveckling skulle vara positiv även för Sverige.

I kapitel fyra i översikten beskrivs olika länders system för prestations- och kvalitetsbaserad fördelning av forskningsmedel mellan lärosäten. Vi konstaterar att det finns något fler länder som använder sig av en fördelning baserad på indikatorer jämfört med kollegial bedömning. Dessutom verkar det som endast UK och Hong Kong har fördelning av forskningsmedel som primärt syftet med kollegial bedömning [VR 2014]. I exempelvis Australien fördelas endast en mindre del av forskningsmedlen via kollegial bedömning och den har som huvudsyfte att vara kvalitetsdrivande. I Spanien är den kollegiala bedömningen på individ-

nivå och frivillig, för att kunna erhålla högre lön. Vi redovisar en del forskning om och erfarenheter av olika system. Indikatorer är lätta att använda, men fångar knappast annat än en del av det som utmärker kvalitet inom forskningen. Kollegial bedömning har också många brister och det finns en rimlig anledning att tro att kollegial bedömning på nationell nivå inte har tillräckligt hög precision för att vara ett underlag för att fördela medel. Vi redovisar forskningsresultat som stöder denna slutsats.

Trots att forskning tycks ifrågasätta kollegial bedömning på nationell nivå, så har REF-systemet betydande legitimitet inom högskolesektorn i UK. Dessutom har regeringen förtroende för att systemet skall utveckla forskningen i landet i den riktning som man önskar. Dessa två aspekter är avgörande för att systemets legitimitet och fortsatta användning, trots stora kostnader för forskarsamhället.

I vår diskussion om fördelningsmodeller för forskningsmedel menar vi att det övergripande syftet bör vara att utveckla svensk forskning mot högre kvalitet och relevans, dvs. vara framåtsyftande. Därför är det mest relevant att diskutera olika modeller i detta ljus. Vi pekar på att det finns forskningsresultat som tyder på att en publikations publiceringskanal mätt genom tidskriftens *impact factor* dvs. tidskriftens rang mätt utifrån antal citeringar, ger den säkraste förutsägelsen om publikationens kvalitet och är bättre än kollegial bedömning eller citeringar.

Implikationen av detta resultat är att ett system baserat på publiceringskanalens rang leder till gynnsam utveckling. System baserade på denna princip används i Norge, Danmark och Finland. Även Nederländerna har utvecklat ett sådant system för att kunna användas som kvalitetsmått i deras nationella forskarskolor. Fördelen med systemet, förutom dess möjliga förutsäggelseförmåga, är att det är också tydligt och har en stor potentiell påverkansseffekt på forskare. Genom att de publiceringskanaler som anses vara de främsta är kända, så ger det ett tydligt incitament för forskarna att använda de bästa kanalerna. Andra positiva egenskaper hos systemet är att det går att applicera på alla vetenskapsområden och att det är kostnadseffektivt.

Analys av systemet i Norge visar att det systemet är framgångsrikt för att öka såväl kvantitet som kvalitet mätt som antalet poäng. Däremot är systemet inte lika framgångsrikt för att öka antalet högciterade artiklar. Det verkar även ha negativa fraktioneringseffekter som missgynnar vissa vetenskapsområden. Slutsatsen för det norska systemet är att det kan göras än mer framgångsrikt

genom att t ex införa fler nivåer samt bättre balansera poängsättningen för att ta hänsyn till fraktioneringseffekter. Vi tror att ett sådant förbättrat system skulle vara intressant att studera närmare.

Intressanta och kanske något överraskande är de samband som Ulf Heyman visat och som vi diskuterar ingående i ett kapitel. För det första finns ett samband mellan mängden forskningsmedel och citeringar. Variation i citeringar, dels mellan olika länder och dels mellan olika år i Sverige, kan till största delen förklaras av motsvarande variation i mängden forskningsmedel. Om man vill öka ett lands citeringar är det alltså enklast att öka forskningsmedlen.

Det andra sambandet, som då är en andra ordningens effekt, gäller variationerna i citeringar utöver effekten av förändringar av forskningsmedlen. Här tycks det finns ett samband mellan ett lands basresurs dvs. den del av forskningsmedlen som ges direkt till lärosätena och hur framgångsrik landet är mätt genom citeringar. Schweiz, Nederländerna och Danmark är exempel på länder som är framgångsrika och som har en hög andel medel i basresurs, ungefär 70 %. UK å andra sidan är inte särskilt framgångsrikt i Heymans analys och har inte heller en särskilt hög andel medel som basresurs, utan den ligger i nivå med Sverige.

Vi argumenterar i översikten för att den effekt som Heyman visat, inte bara beror på basresursens storlek, utan att det finns andra faktorer som också spelar roll i sammanhanget och som samvarierar med basresursens storlek. En sådan faktor är att framgångsrika länder såsom USA, Schweiz, Nederländerna och Danmark har en stark kvalitetskultur och att detta är en av nycklarna till framgången. Vi tror därför att en ökning av basresursens storlek bör kombineras med en förstärkning av kvalitetskulturen för att leda till en ökning av forskningens kvalitet och effektivitet.

Heymans analys pekar inte på att kollegial bedömning för att fördela forskningsmedel skulle vara en framgångsfaktor. Inget av de framgångsrika länderna Nederländerna, Schweiz eller Danmark använder kollegial bedömning för att fördela medel. UK, som gör det, är inte särskilt framgångsrikt i Heymans analys. Nederländerna har, som vi diskuterar i översikten, ett nationellt kvalitetssystem som bygger på kollegial bedömning, men har valt att inte fördela medel baserat på bedömningen. Däremot har det nationella kvalitetssystemet varit centralt för att utveckla kvalitetskulturen och nyligen genomförda analyser visar att samtliga universitet och forskningsinstitut nu har ungefär samma genomslagskraft på sina publikationer och att den ökat sedan införandet av kvalitetssystemet. De

två länder som använder kollegial bedömning på individnivå, Spanien och Nya Zeeland, kommer också väl ut i Heymans analys, vilket kan indikera att individbaserade belöningsystem är starkt kvalitetsdrivande.

SUHF har sedan en tid tillbaka verkat för att anslagen för utbildning och forskning inom lärosätena ska få användas friare, som ett samlat anslag. Inom posten forskning räknas även utbildning på forskarnivå. Under senare år så har forskarutbildningen minskat relativt mycket nationellt. Det beror sannolikt på att lärosätena prioriterat senior forskning framför utbildning på forskarnivå, för att kunna öka sina prestationer i form av publikationer och externa medel. Det finns svaga ekonomiska incitament för ett lärosäte att bedriva forskarutbildning, samtidigt som det är mycket viktigt för återväxten av forskare och högskolelärare att forskarutbildningen inte minskar för mycket. Ett sätt att undvika detta är att införa ett system likt Nederländernas eller Finlands, där man fördelar en del av forskningsmedlen baserat på prestationer inom forskarutbildningen. I likhet med utbildning på andra nivåer kan man införa en ram (dvs. ett tak för maximal ersättning) för ersättningen av dessa prestationer, där ramen varierar mellan olika lärosäten. Det sistnämnda skulle också tydliggöra rollfördelningen mellan olika lärosäten.

Större flexibilitet i användningen av anslag för forskning och utbildning skulle ge ökad frihet och minskad ineffektivitet till följd av redovisningstekniska svårigheter. Utbildning och forskning utgör tillsammans en helhet som är svår att fullt ut dela upp i nuvarande redovisningsområden. Samtidigt som det är viktigt att var och en av de båda kärnverksamheterna är fullt finansierade bör lärosätena ha friheten att betrakta verksamheten som en helhet, även om anslaget beräknas utifrån olika verksamheter/resultat. Ett flertal länder i Europa får idag ett samlat anslag såsom Norge, Danmark, Nederländerna, UK, delar av Tyskland, Schweiz, Spanien och Italien. Det tycks fungera väl utan att ge upphov till en utarmning av varken utbildning eller forskning.

En viktig slutsats av vår kunskapsöversikt är att det nederländska systemet framstår som ett föredöme vad gäller att dels vara ett av de främsta inom forskningen samtidigt som man utvecklat en stark kvalitetskultur. En annan modell som Sverige i vissa avseenden kan lära av är Danmark.

På basis av den redovisade översikten dristar vi oss till att formulera några forskningspolitiska rekommendationer. Forskningspolitiken måste bli tydligare för att svenska lärosäten ska kunna förbättras ytterligare i tre viktiga avseenden:

Öka tydligheten om lärosätenas olika roller och utveckla långsiktig profilering

- a. Lärosätenas roller i forskningslandskapet behöver tydliggöras. Alla lärosäten skall inte ha samma uppdrag utan man bör arbeta för profilering. Detta måste ske i nära samverkan och med ömsesidig respekt mellan regering och varje lärosäte.

Utveckla lärosätenas förmåga till strategisk förnyelse och prioritering

- a. Andelen basanslag för forskning till lärosätena behöver öka. Ett riktmärke bör vara att cirka 65 % av de samlade forskningsresurserna i sektorn ska utgöras av basanslag.
- b. Forskningsfinansieringslandskapet behöver samordnas. En koordination av offentliga forskningsfinansiärer i Sverige skulle ha positiva effekter. Det kan därför vara värt att ytterligare utreda hur de statliga forskningsfinansiärer kan arbeta mer samordnat alternativt läggas samman till en myndighet.
- c. Större flexibilitet i användningen av anslag för forskning och utbildning skulle öka friheten och minska ineffektivitet till följd av redovisningstekniska svårigheter. Utbildning och forskning utgör tillsammans en helhet som är svår att fullt ut dela upp i nuvarande redovisningsområden. Samtidigt som det är viktigt att var och en av de båda kärnverksamheterna är fullt finansierade bör lärosätena ha friheten att betrakta verksamheten som en helhet, även om ett samlat anslag beräknas utifrån olika verksamheter/resultat.

Stärk lärosätenas kvalitetskultur med eget ansvar för kvalitetsutveckling

- a. Låt lärosätena själva ansvara för att säkra och utveckla sin forskningskvalitet med hjälp av extern kollegial bedömning. Inför inte en nationell modell för resursfördelning på basis av extern kollegial bedömning.
- b. Utred vidare om en förbättrad modell med publikationsprestationer enligt norsk/dansk modell skulle kunna införas.

2

2. Inledning

Internationellt står högre utbildning och forskning i fokus mer än någonsin tidigare. Ett lands utveckling och välstånd hänger samman med befolkningens utbildningsnivå och de resurser som läggs på utveckling, forskning och innovationer inom såväl privat som offentlig sektor. Utbildnings- och forskningssatseringar blir därför viktiga utvecklingspolitiska redskap. Västlänternas försprång inom dessa områden utmanas av länder som Kina, Indien och Brasilien. Universitet i dessa länder ökar snabbt i anseende. Citeringsanalyser visar samma utveckling. På motsvarande sätt utmanas ledande företag inom västvärlden av snabbt växande företag i t ex Asien, som har betydande resurser för utveckling och forskning. Det är därför viktigt för varje lands regering att driva en ambitiös forsknings- och utbildningspolitik för att utveckla landet ytterligare, så att det förmår att hävda sin ställning som kunskapsnation.

Detta har gjort att regeringar lägger alltmer fokus på forskningspolitiken och hur forskningsmedlen bäst används för att säkerställa de nationella målen för forskningen. Kopplat till detta finns en önskan om att kunna värdera det egna landets utveckling inom forskningen. Framväxten av olika kvalitets- och prestationsbaserade fördelningssystem är ett naturligt resultat av denna ambition. Den s.k. Research Assessment Exercise (RAE) som lanserades i Storbritannien 1986, var det första prestationsbaserade system som infördes för fördelning av forskningsresurser mellan lärosäten inom ett land. Sedan dess har en mängd andra länder infört olika prestationsbaserade system. RAE baseras på kollegial bedömning. Flera länder har följt Storbritanniens exempel och infört fördelningssystem baserade på kollegial bedömning, t ex Australien, Portugal, Italien, Hong Kong. Andra länder har infört indikator- eller parameterbaserade system för att kunna fördela forskningsmedel baserade på prestation. I de vanligaste förekommande systemen ingår indikatorer såsom publikationer, citeringar och externa

medel. Sverige har ett sådant system. Länder med liknande system är Danmark, Norge, Finland, Slovakien, Polen, Belgien.

Vi kommer i denna översikt presentera olika system för forskningsfinansiering och diskutera deras för- och nackdelar. Det är särskilt aktuellt genom att Sverige för närvarande överväger att gå från ett parameterbaserat system till ett system som bygger på kollegial bedömning. Det gör att kunskapen om olika system, deras för- och nackdelar, samt i synnerhet i vilken utsträckning de tycks leda till en önskad utveckling, är mycket aktuell. Det är också anledningen till att denna översikt arbetats fram. Expertgruppen för kvalitetsfrågor inom SUHF tog 2014 initiativ till denna översikt för att man vill kunna bistå såväl landets lärosäten som statsmakterna med kunskap och rekommendationer baserade på den internationella erfarenhet av olika system som finns. Det är också expertgruppens ambition att kunna i viss mån också ge vägledning om framgångsfaktorer. Översikten har också studerat befintlig forskning och analyser som är gjorda på forskningspolitik, publikationer och olika finansieringssystem. Vi har försökt hitta relevant litteratur, men kan inte göra anspråk på att vi på något sätt har täckt in allt som skrivits. Vi presenterar inga nyproducerade forskningsrön. Vi gör heller inga anspråk på att de urval vi gjort och de analyser vi genomför är heltäckande eller självklara. Men vi har försökt att ge en nyanserad och mångfacetterad bild av det område vi diskuterar.

3

3. Svensk forskningspolitik i en internationell jämförelse

Sverige har en framgångsrik historia inom högre utbildning och forskning. Landet har också världsledande kunskapsintensiva företag som är beroende av högt utbildade medarbetare samt utvecklade samarbeten med forskningsvärlden. En stor del av forsknings- och utvecklingsresurserna i Sverige är knutna till dessa företag. De svarar för mer än 60 % av FoU-investeringarna i Sverige (2010). Detta gör Sverige till ett land med relativt sett stora forsknings- och utvecklingsresurser som finansieras med icke-offentliga medel. Sett över de senaste 20 åren så har Sveriges starka position inom forskningen försvagats relativt vissa andra länder [Öquist och Benner 2012]. Sverige har haft en svagare utveckling av forskning med starkt internationellt genomslag än vad t.ex. Nederländerna, Schweiz och Danmark [Karlsson 2012]. Mer om detta i ett senare kapitel.

Vilken forskningspolitik har då förts under de senaste 20-25 åren som givit upphov till en denna utveckling? Politiken beskrivs bäst genom de olika forskningspolitiska propositioner som regering lagt vart fjärde år mellan 1992 och 2012 [prop 1992], [prop 1996], [prop 2000], [prop 2004], [prop 2008], [prop 2012]. Propositionerna återspeglar också den inriktning och ambition som ytterst sätter ramar för forskning och utveckling i Sverige. En beskrivning av förord politik och en analys av densamma är därför viktig för att förstå och jämföra svensk forsknings utveckling i ett internationellt perspektiv. I appendix 1 presenteras en kort sammanfattning av några av huvuddragen i det senaste kvartselets forskningspolitik.

Svensk forskningspolitik har i dessa propositioner i hög grad fokuserat på kvalitet och att Sverige ska tillhöra de främsta forskningsnationerna, men frågan är om målsättningen har uppnåtts. Ett populärt mått på kvalitativ forskningsproduktion är att räkna antalet mycket välciterade vetenskapliga publikationer (t ex

de tio procent högst citerade inom ett fält). Använder man detta mått och jämför vår egen utveckling med jämförbara länder (länder som var rimligt forskningsstarka i början av 90-talet), kan man konstatera att svensk forskning utvecklades ungefär som övriga länder under 90-talet. Från millennieskiftet fram till 2009 har dock samtliga länder utom Japan och Israel utvecklats bättre. Därefter har svensk forskning återtagit lite av sin konkurrenskraft, även om de flesta länder har en bättre utveckling sett över hela perioden 2000-2015. Vetenskapsrådet [Karlsson 2012] har kommit till liknande slutsatser.

Det torde vara självklart att finansieringsutvecklingen är en viktig faktor för att förklara utvecklingen av publicering och data från OECD visar också att finansieringen i Sverige jämfört med andra länder gick ner ganska kraftigt under samma tid som den relativa publiceringen minskade. Dock ser det ut som om svensk högskoleforskning ger färre högciterade publikationer än flera jämförbara länder, även om hänsyn tas till finansieringen. Det finns således utrymme för förbättringar utöver att öka anslagen.

Sveriges forskningspolitik som sådan och sedd ur ett internationellt perspektiv diskuteras ingående av Öquist och Benner [2012]. I rapporten, som var beställd av Kungliga Vetenskapsakademien, görs en analys av den övergripande politiken under de senaste tjugo åren och jämförs sedan med fyra andra länder: Danmark, Finland, Nederländerna och Schweiz. En annan liknande analys av forskningspolitiken i olika länder har gjorts av Nifu i Norge på beställning av IVA [IVA-Nifu 2014]. Huvudförfattare till rapporten är M. Benner. De länder som ingår i denna rapport är Danmark, Nederländerna, Norge, Schweiz, Storbritannien, Sverige och Tyskland. Slutsatserna i svensk forskningspolitik överensstämmer i hög grad med Öquist och Benner [2012].

Vid jämförelsen mellan olika länder kan man titta på övergripande skillnader i politiken och hur den implementeras via styrdokument och fördelningsmodeller. Man kan också titta på hur strukturen och organisationen av forskningen i landet samt slutligen på rekrytering och rörligheten bland forskare.

I sin analys av svensk forskningspolitik menar Öquist och Benner att Sverige utmärker sig i förhållande till jämförelseländerna genom sin "otydlighet" i målen för forskningen. Alla länder har flera mål som de sätter upp för sin forskning men Sverige utmärker sig eller som författarna uttrycker det

But this country is notable for its jumble of different policy goals and tendency to keep adding new ones, with

an apparent disregard for how this may affect the universities' ability to stay at the forefront of knowledge renewal in terms of new discoveries and understanding.
[Öquist och Benner 2012, s.25]

Man pekar här historiskt på 1997 då man la till "tredje uppgiften" till huvuduppgifterna utbildning och forskning. Genom detta ålade man lärosätena att med lika stor kraft driva forskning som ligger i den internationella frontlinjen och tillse att forskningen är av praktisk nytta.

En annan viktig faktor som påverkat svensk forskning är den stora förändring som sektorn genomgått under perioden, där struktur, ledning, forskningsfinansiering och karriärsystem förändrats. Forskningsfinansieringen har inte bara blivit mer beroende av externa medel, den har också blivit mycket mer komplex. Man hävdar att det finns relativt gott om resurser men att styrningen är svag.

Sammantaget blir effekterna av en forskningspolitik som är splittrad och en sektor som genomgått stora förändringar att lärosätena har svårt att bli riktigt framgångsrika. Öquist och Benner summerar detta på följande vis (s. 26)

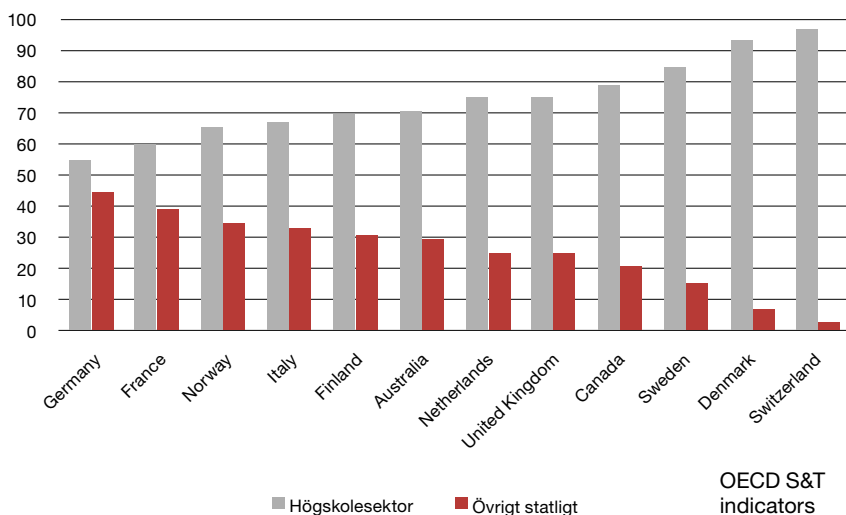
"Universities are expected to function both as bastions of basic research and as arenas for applied research, innovation and development. They are expected to serve the interests of diverse stakeholders, including industry, politicians, students, trade unions and the academic community. In effect, Swedish universities have become multifunctional conglomerates designed to support our knowledgebased society. However, governance of these conglomerates is not optimal. We see examples of more successful conglomerate strategies elsewhere, particularly in Denmark, where universities have seen an extension of their organisational mandate but remained committed to stringent scientific standards.

This complex mix of goals and missions was, in retrospect, bound to impede the universities' capacity to pursue high-quality research. This is an important factor in our explanation of the relative decline of Swedish research."

Öquist och Benner pekar på andra faktorer som påverkat Sveriges utveckling inom forskningen. En sådan faktor är att man haft ambitionen att öka antalet doktorsexamina kraftigt. Detta ledde till omfokusering från mer senior forskning till forskarutbildning, vilket enligt författarna minskade möjligheterna till banbrytande forskning.

Vid en jämförelse av forskningen i olika länder finns det en rad olika delar att ta hänsyn till. Forskningspolitiken är en viktig del. Kanske viktigare är strukturen på ett lands forskningsutförare samt relationen mellan dessa och regeringen dvs. på vilket sätt regeringen implementerar sin politik. Forskningsutförarna är framförallt lärosäten, forskningsinstitut och företag. En betydande del av forskning och utveckling i Sverige och flera andra länder utförs inom industrin. Statligt utförd forskning utanför högskolan görs huvudsakligen av institut och dessa kan utgöra en betydande andel som t.ex. i Tyskland och Frankrike.

Den relativa storleken av offentliga forskningsutförare



Även relationen mellan olika lärosäten spelar roll samt lärosätenas relation till staten. I Sverige har vi i huvudsak statliga lärosäten. Formellt är det ett homogent system av lärosäten, men i praktiken är det ett tudelat system av universitet

och högskolor. Skiljelinjen i forskningshänseende går mellan forskningsintensiva universitet och övriga lärosäten, där de förstnämnda har mer än hälften av sina resurser inom forskningen. Flera andra länder har liknande tudelning t.ex. Nederländerna, England, Finland och Norge. Många länder i Europa har i likhet med Sverige en nära koppling mellan staten och lärosätena. I England så är lärosätena betydligt mer självständiga och har stor frihet att själva bestämma över sina resurser, äga sina egna byggnader mm. I Finland infördes nyligen en reform som innebär att lärosätena inte längre är en del av staten. Ytterligare exempel på viktiga strukturer som påverkar forskningen är organisationen av forskningsfinansieringen.

Danmark

Danmark är ett land som är värt att jämföra sig med. Danmark har haft en framgångsrik utveckling inom forskningen. Till stor del beror detta på kraftigt ökade resurser. I VR:s analys av publikationer [Karlsson 2012] tar Danmark en av toppositionerna. Även Heymans analys pekar på framgång för den danska forskningen. Det är värt att notera, med tanke på ovanstående kommentar om Sverige och effekten av förändringar, att Danmark tycks ha genomgått till och med större förändringar än Sverige. Det är kombinationen av ökade resurser och en väl genomförd politik som har lett till att Danmark bibehållit och t o m förbättrat sin topposition menar Öquist och Benner [2012]. De diskuterar flera möjliga orsaker till dessa framgångar. Danmark har gjort förändringar inom snart sagt alla områden kopplat med en kraftig resursförstärkning. Reformerna kan delas in i fyra olika kategorier [Oddershede 2009]: 1) ledningsreform 2) utbildningsreform 3) finansiell reform 4) sammanslagningar av lärosäten och forskningsinstitut. De ökade resurserna fördelades målmedvetet med riktade satsningar på forskningsmiljöer och unga forskare mm [Öquist och Benner 2012].

Man har också 2003 genomfört en betydande reform där man gått från kollegiala val av ledare till ett professionellt rekryteringsförfarande [Langberg 2003]. Styrelserna får en extern majoritet och utser rektor. Rektorerna får ökad makt och utser dekaner som i sin tur utser prefekter. En annan relativt stor förändring är sammanslagningen av flera lärosäten. Denna reform 2007 gjorde att 12 universitet blev 8 och 13 nationella forskningsinstitut blev 3. Flera av instituten införlivades i universiteten.

Danmark skiljer sig från Sverige i ett viktigt avseende v g forskningspolitiken. Danmark har ingen explicit nationell forskningspolitik formulerad av regering

eller riksdag [EC-Dk 2015]. Prioriterade och strategiskt viktiga områden identifieras istället genom en process som involverar intressenter främst inom vetenskapssamhället och den privata sektorn. Den privata sektorn involveras exempelvis genom inspel i forskningsstrategier som forskningsråden arbetar fram. Öquist och Benner [2012, s. 38] pekar på att enskilda individer tycks ha varit instrumentella i att forma den danska satsningen. Även om Danmark saknar den typ av explicit forskningspolitik som finns i Sverige, så tycks kontakten och informella styrningen från regeringen vara starkare. Lärosätena verkar ha en närmare relation till regeringen med en typ av "kontrakt" där man kommer överens mellan regering och ett enskilt lärosäte målen och prioriteringarna för lärosätet [Dawson 2009], där följande exempel ges:

Denmark: Contract with the universities

Several countries have tried to implement increased governance autonomy of universities together with contract-related institutional funding. Denmark has actually developed such contracts. An example is the contract with the University of Aarhus for the period 2007-2010. The contract describes the development of the university and on four areas performance indicators are specified: research, education, knowledge dissemination and consultancy. For each indicator the ambitions per year are specified in the contract. For research and knowledge dissemination, the performance indicators are:

Objectives research	Indicator
Production	Number of publications
Internationalisation	Number of new international researchers employed
Acquisition of external funding	Amount of EU funding Amount of funding from business and funds from abroad
PhD activities	Number of Graduate Schools Number of new PhD students Number of PhDs granted
Objectives knowledge dissemination	
Education and Post graduate courses	Collaboration with polytechnics Number of paying participants of post graduate courses Amount of income of post graduate courses
Participation in public debates	Number of contributions to newspapers and magazines Public lectures Participation in committees, councils and boards
Collaboration of business enterprises	Number of collaborative agreements Number of patents Income from patents and licenses

UK

England, Skottland, Wales och Nordirland (UK) är ett annat intressant exempel, som ofta framhävs som en av de mest framgångsrika. I en utvärdering av UK:s forskning gjord av Elsevier [Elsevier 2013] och beställd UK's Department of Business, Innovation and Skills kommer UK mycket väl ut. Där kan man bland annat läsa följande som stöd för deras slutsats: *"While the UK represents just 0.9% of global population, 3.2% of R&D expenditure, and 4.1% of researchers, it accounts for 9.5% of downloads, 11.6% of citations and 15.9% of the world's most highly-cited articles"*. I Vetenskapsrådets analys av sex länders publikationer [Karlsson 2012] – Sverige, Danmark, Finland, UK, Nederländerna och Schweiz – placerar sig UK bland de främsta tillsammans med Danmark och Nederländerna.

Slutsatsen att England är en av de mest framgångsrika forskningsnationerna är dock inte alls oomtvistad. Analysen som görs i Heyman [2014] (se nedan) pekar på att UK inte varit så framgångsrik, utan tvärtom hamnar bland de sämre i jämförelsen. Klart är att UK har varit en föregångare när det gäller att regelbundet utvärdera sin forskning och fördela medel utifrån denna utvärdering. Fördelningen av medel via dessa utvärderingar har uppgått till 25-30 % av den totala basresursen till lärosätena. Detta system infördes redan 1986 och drivs av Higher Education Funding Council in England (HECFE), som är fristående från regeringen.

Ett utmärkande och viktigt inslag i den engelska forskningspolitiken är just HECFE. Alla direkta statliga resurser för utbildning och forskning kanaliseras till lärosätena genom HECFE. Därigenom skapas fria och oberoende lärosäten, då HECFE utgör en mellanhand mellan regering och lärosäten. Systemet förhindrar en direkt styrning av lärosätena. Regeringen styr resurser till HECFE, som sedan fördelar vidare utifrån framförallt interna kriterier som kvalitet, relevans och behov. Det finns även några riktlinjer från regeringen som HECFE måste följa, men dessa riktlinjer är övergripande, allmänna och korta. Vi återger i sin helhet nedan de prioriteringar som gäller forskningen inför fördelningen 2016 [HECFE funding 2015]. Dessa prioriteringar kan jämföras med de prioriteringar som formuleras i de forskningspolitiska propositionerna (se appendix 1), som utgörs av dokument på flera hundra sidor.

- Outstanding research lies at the heart of the sector's global reputation. The Dual Support system has delivered an increasing share of the world's best research, and Quality Related research funding remains

fundamental to our country's success. We welcome the outcome of the 2014 Research Excellence Framework (REF), which has demonstrated substantial improvements in the UK's research quality and delivered compelling evidence of the impact of research. We therefore wish you to continue selectively to fund world-leading and internationally excellent research wherever it is found, to provide selective support for the next generation of researchers, and to recognise research funding leveraged from external sources such as the charitable and business sectors.

- We continue to push forward the implementation of open access to research publications and the underlying data. You should support Jisc's work to determine how our objectives on increasing open access to research outputs can be delivered without significantly increasing costs to the sector. You should consider how to reward open data as part of future REF assessments, subject to the evaluation of REF 2014.
- The UK Research Partnership Investment Fund (UKRPIF) has also proved highly effective in developing collaborative research programmes at scale between universities and the private sector, with excellent leverage obtained for the Government's investment. We wish you to ensure that maximum benefit is derived from the previous and current (2016-17) rounds of successful bids, with a clear focus on delivery of the committed projects. Evaluation and the lessons learned from the scheme so far will be important to informing delivery of the Government's priorities set out in the Science and Innovation Strategy, in which an additional £200m was announced, to be allocated through the Research Partnership Investment Fund over the next Parliament.
- We need to get the most research benefit possible from the £5.9bn investment over the next six years to be spent on the Grand Challenges and World-Class Laboratories programmes announced in the Science and Innovation Strategy. You should continue to allocate science and research capital to institutions based on excellence-based formulae and you should develop arrangements to provide increased transparency which can highlight the developing impact of this spend on the wider research base including where single, large-scale facilities, and expensive research equipment are used, they should reflect modern and professionally-run collaborative arrangements.

- Through the additional research capital and revenue funding that the Council will now distribute under these programmes, we will want you to promote openness and collaboration through the better sharing of infrastructure, data assets, and other research resources to improve the efficiency and productivity of research in a more agile sector. We wish you to lead a programme to effect these improvements and the recognition that collaborating universities should obtain, working closely with Research Councils UK and other partners at national, regional and local levels. You will need to work with our officials to agree the overall shape and implementation of a programme of efficiency measures that take account of any relevant recommendations in the Report from Professor Sir Ian Diamond's Review and the recommendations that may be made later in the year in any response to Sir Paul Nurse's review with the Research Councils.

Schweiz

Schweiz är ytterligare ett land som kommer mycket väl ut i olika sätt att mäta framgång med hjälp av publikationer. I både VR:s analys [Karlsson 2012] och Heymans (se kapitel 5) placerar sig Schweiz bland toppnationerna, kanske i vissa avseenden allra främst. Schweizisk forskningspolitik formas utifrån en forskningsstrategi där regeringen var fjärde år presenterar sina prioriteringar och strategier. Processen för att ta fram dessa är noggrann och omfattande, och innefattar viktiga intressenter för forskningen. Målet är att strategin skall vara väl förankrad och accepterad. Denna koncensus-inriktade beslutsprocess för forskningsstrategin gör att implementeringen och acceptansen blir optimal [EC-Ch 2015]. Men man pekar också på risken av en alltför hög ambition när det gäller att nå koncensus gör att förändringstakten riskerar att bli alltför låg. Trots detta så har landet anammat en prioriteringspolitik som gynnar i synnerhet två universitet. Samtidigt är även övriga universitet välförsedda med forskningsmedel jämfört med Sverige [Öquist och Benner 2012].

Ett annat exempel på en väl genomförd politik enligt [Öquist och Benner 2012] skedde under slutet av 1990 talet och början av 2000-talet. Dels införde regeringen en skarpare konkurrens mellan lärosätena och dels tvingade man fram en skarpare profilering av lärosätena. Ytterligare förändringar som var viktiga var synen på externa medel, som efter regeringens politik blev legitima som komplettering till basanslaget. De genomförda förändringarna gjordes efter sam-

råd med ledande forskare och andra intressenter. Sammanfattningsvis, menar [Öquist och Benner 2012] att regeringens styrning via forskningspolitiken är svag och koncensusinriktad. Lärosätenas ställning är stark som autonoma enheter fristående från politisk styrning.

Nederländerna

Nederländerna är intressant, kanske särskilt för att landet valt en alldeles egen väg mot excellens. Det verkar vara ett av de mest framgångsrika länderna inom forskningen. VR:s analys [Karlsson 2012] placerar Nederländerna bland toppnationerna vad gäller genomslaget av sin forskning. Nederländerna ligger också i topp i den analys som görs i Heyman [2014]. Vidare har Nederländerna utvecklat ett unikt sätt att kvalitetssäkra sin forskning på nationell nivå. Den nederländska regeringen formar sin forsknings- och innovationspolitik genom att publicera en strategisk plan var fjärde år. Den senaste publicerades 2011 [NL Gov 2011]. I en mer övergripande form publicerade regeringen 2014 sin vision för forskningen 2025 [NL Gov 2014]. Nedan återges huvudpunkterna i visionen [Rathenau 2015].

Ambition 1: The Dutch science is of worldwide significance

The government wants to ensure that Dutch science maintains its top position. In a number of research areas, Dutch research is leading. To maintain that position there needs to be room for creativity and innovative ideas. Science can contribute even more to tackle societal challenges and to increase economic growth.

This leads to a number of actions:

- To give the opportunity to scientists for creativity and innovative ideas from scientists € 50 million will be available for matching European projects.
- The stability of the funding of the first flow of funds for universities will be increased based on three-year averages of the funding parameters. The share of the PhD component in the funding will be capped.
- A National Science Agenda will be formulated, prepared by scientists, universities, colleges, businesses, community organizations and involved citizens. Science will focus on themes that are identified for a period of seven years. The first agenda is foreseen in the autumn of 2015.
- It's the intention to agree on a new framework agreement with the

universities in 2015, and the National Science Agenda will play an important role in this agreement. Further steps are taken in the profiling of university research.

- The role of NWO will change, also caused by the National Science Agenda, which will have implications for the organization of NWO (with a stronger central programming and allocation of the budget).
- A permanent commission for large-scale scientific infrastructures will be established, which will look at the broad spectrum of research facilities of universities, research institutes, and institutes for applied research. Also the NWO and KNAW institutes will focus on the National Science Agenda. These institutes will also be periodically evaluated for their international quality, national function and added value.

Ambition 2: The Dutch science is more connected to society and business and has maximum impact

Dutch science should have maximum impact in 2025 on society and business.

This leads to a number of actions:

- Strengthening open access of scientific publications and the underlying data. In 2016 60% of publicly funded scientific articles in the Netherlands should be published open access. In 2024, the objective is to have 100% open access.
- The promotion of private investment in science (by alumni, other individuals, companies, charities).
- The promotion of science communication and more involvement of citizens in science.
- One national body in the area of scientific integrity for all knowledge institutions (strengthening existing National Board for Research Integrity - LOWI).
- To continue the collaboration of researchers in the public and private sector in the Dutch Top Sectors through the Top Consortia for Knowledge and Innovation.
- To stimulate entrepreneurship at universities and colleges. Better use of patented knowledge by industry through improved cooperation between the Technology Transfer Offices.
- Valorisation will be taken stronger into consideration when evaluating research proposals by NWO.

- Strengthening the knowledge function at the universities of applied sciences.
- Strengthening the relationship between education and research (education based on the latest scientific findings).
- To stimulate a better collaboration between (regional) governments and science.
- To come to a more effective advisory system and a biennial "Balance of science."

Ambition 3: The Dutch science is a breeding ground for talent

The government wants talent in science even more have come into its own. This leads to a number of actions:

- HRM policy should be focused on education and valorisation, in addition its focus on research.
- To attract international talent. To strengthen Dutch science abroad by involving representatives of Dutch research in overseas missions.
- To achieve a greater differentiation in postgraduate education (PhD student, promotion agreement with industry; PhD in government).
- To achieve a more balanced staffing establishment within universities.
- To broaden the possibility of the "ius promovendi" to associate professors.
- To achieve more opportunities for talent, including women. In 2025, the Netherlands should at least be at or above the European average with respect to the proportion of female scientists.
- To reduce the pressure to publish and acquire funding.

Styrningen av forskningspolitiken i Nederländerna tycks snarast vara något mer uttalad än i Sverige. Fördelningen av medel för forskning och utbildning är uppdelad på olika vetenskapsområden samt riktade satsningar på s.k. "top sectors", som infördes 2011. Regeringen förhandlar med och träffar överenskommelser med lärosätena (framförallt de forskningsintensiva universiteten) för kommande period (se [NL Gov 2011] s. 62 vad gäller fokusområden för universiteten och strategiska planer för utveckling). Lärosätena får ett samlat anslag för forskning och utbildning. Avräkningen mot anslaget är dock differentierat mellan forskning och utbildning. Dessutom skiljer avräkningen sig åt mellan forskningsintensiva och utbildningsintensiva universitet.

Öquist och Benner [2012] pekar på internationaliseringen av forskarutbildningen som en annan delorsak till Nederländernas framgång. Under 1990-talet professionaliserades forskarutbildningen genom introduktionen av nationella forskarskolor. Kraven i dessa forskarskolor var höga och det utvecklades ett strikt och formaliserat system där man införde kalibrerade *impact factors*, vilka användes för att ställa krav på doktorsavhandlingarna. Idag finns det ca 120 sådana forskarskolor.

Vidare menar Öquist och Benner [2012] att den ytligt sett kraftiga politiska styrningen i praktiken inte är särskilt stark. Forskningspolitiken präglas av kontinuitet och en stor respekt för forskningsutförarna. Dessutom spelar den Nederländska akademien för konst och vetenskap (KNAW) en viktig roll som rådgivande organ till regeringen. Ytterligare en faktor som spelar in enligt Öquist och Benner är att Nederländerna har ett avancerat system för forskningsutvärdering och analyser av forskningssystem, kanske det "mest avancerade i världen" enligt författarna.

En intressant aspekt med Nederländerna och som är särskilt aktuell just nu, är att Nederländerna hade långt gångna planer på 1980-talet att införa ett resursfördelningssystem för forskningen på de forskningsintensiva universiteten baserat på kollegial bedömning. Den nationella kollegiala bedömningen genomfördes, men planerna på att fördela resurser utgående från bedömningen förverkligades inte. Man bibehöll systemet med nationella utvärderingar av forskningen via kollegial bedömning men utan resursfördelning som resultat av bedömningen. Det nationellt kvalitetsutvecklande system som blev resultatet kom till genom att VSNU, Nederländernas motsvarighet till SUHF, i samarbete med andra intressenter utvecklade ett nationellt protokoll för forskningsutvärderingar. Detta protokoll, vars första version kom 1993, har sedan dess utvecklats och sedan 2003 har ansvaret för att genomföra utvärderingarna tagits över av universiteten och forskningsinstituten själva, något som med facit i hand tycks ha varit framgångsrikt. Nationell samordningen har fortsatt skett genom ett gemensamt nationellt utvärderingsprotokoll, "Standard Evaluation Protocol" [NL-evaluation 2015]. Universiteten och forskningsinstituten åtar sig att minst var sjätte år utvärdera sin forskning baserat på protokollet, samt att offentliggöra sina utvärderingar så att regeringen och intressenter i företag eller i samhället kan ta del av dem. Universiteten mm definierar själva enheterna som skall utvärderas utifrån de generella kriterier som anges i protokollet och tar ansvar för att följa upp utvärderingarna. Protokollet definierar tre huvudsakliga utvärderingskriterier:

1. Forskningskvalitet
2. Samhällsrelevans
3. Genomförbarhet och livskraft

Varje utvärderingsenhet graderas in en av fyra olika kategorier:

- Världsklass/utmärkt
- Mycket bra
- Bra
- Ej tillfredsställande

Kriterierna för de olika kategorierna anges också. Till exempel för forskningskvaliteten så måste enheten tillhöra de mest inflytelserika enheterna i världen inom sitt område, ge bidrag till samhällsnyttan som är utomordentligt samt vara väl förberedd för framtiden. Även forskarutbildningen ingår i utvärderingen. Protokollet anger vidare översiktligt hur utvärderingen skall genomföras, exempelvis hur självvärderingen skall utformas, att externa experter skall användas, hur rapporten skall utformas mm. I van Droogie [2013] sammanfattas erfarenheterna av tjuo år av forskningsutvärderingar.

De huvudsakliga slutsatserna är att:

- The Netherlands has a long-standing and stable system of quality assurance in academic research, including in comparison with other countries. Thus far, however, we have no overview of the evaluations performed and positions adopted by the boards of research organisations in response.
- There is great variety in terms of the scope of evaluations, ranging from entire disciplines and entire disciplines minus a few organisations, or a combination of disciplines within a research organisation, to a single centre or research group. The quality of the research covered by these evaluations cannot therefore be systematically compared.
- Scores for the quality of research have risen over the past twenty years. Currently, virtually all aspects of all research rate as at least internationally competitive. As a result, there are barely any observable differences between the scores of different research units.
- The Dutch system differs considerably from other national systems. The Netherlands has no national goal, predefined consequences or central

organisation that is responsible for the system. Goals are defined at research organisation level and organisations themselves are responsible for the evaluations, and for deciding what consequences should apply.

Nederländerna har som nämns ovan ett tudelat system av universitet, 14 "research universities" och 37 "universities of applied science". Forskningsmedlen fördelas till forskningsuniversiteten som en basresurs. Basresursen, som går direkt till universiteten, utgör över 70 % av totala forskningsresurserna. Forskare anställda vid universiteten finansieras av denna basresurs, även om man till mindre del också anställer grundat på externa medel [VSNU 2015]. Basresurserna för utbildning och forskning till lärosätena ges i form av ett samlat anslag. Avräkningen mot anslaget skiljer sig åt mellan de två huvudgrupperna av lärosäten. Forskningsuniversiteten får, förutom en grundresurs, medel baserat på utbildningsexamina och dr-examina. De utbildningsintensiva universiteten får förutom en grundresurs, medel baserat på antal studenter och utbildningsexamina.

Sammanfattningsvis, utmärker sig Nederländerna på många sätt och har skapat ett forskningssystem med unika egenskaper. Enligt Dawson [2009] är dessa egenskaper följande:

- The role of the government and specifically of the Ministry of Education, Culture and Science in strategy and planning is weak compared to other countries. In other countries we find a tendency to strengthen coordination at the national level, while in the Netherlands there is no national strategy. The idea of "governance at arm's length" is to some extent possible because reforms have been implemented much earlier. As a result actors in the research system have comparatively more freedom regarding strategy. The flip side is that when actors expect the government to intervene, it has few instruments to do so, though some actors maintain high expectations of the government.
- Compared to its sister organisations abroad, NWO has developed in an intermediary body with a range of different responsibilities and organisational divisions. It owns research institutes, has disciplinary boards and foundations to allocate competitive funding and manage research programs and some of the national coordinating bodies for strategic funding. In most countries such tasks are divided among

different organisations. In a recent evaluation of NWO the evaluation committee made proposals for organisational change.

- The competition for funding through open competition is relatively strong in the Netherlands, in some field like the social sciences it seems to be too strong. The results of the review suggests that there might be inversed U curved relationship between competition and scientific performance. In the Netherlands, and more recently in Denmark, scientific performance improved together with an increase in competition. The figures suggest also that competition in the UK has become too high, and the costs of competition exceed the benefits.
- There is hardly any reputational and quality differentiation between the universities in the Netherlands. Dutch universities have a good reputation, but none of the Dutch universities belong to the international elite or rank at the top of international ranking lists. Compared to other European countries, currently this is only in contrast with the UK, but other countries are also trying to achieve such differentiation to create one or two elite universities within their country. In the Netherlands, policy instruments have been implemented which could have led to quality and reputational differences, like the systematic evaluation of research, funding of top graduate schools and the 'Vernieuwingsimpuls', but has not happened. Instead, some of these instruments have led to another remarkable system characteristic: the strong networking of university research into inter-organisational graduate schools, virtual institutes, research consortia and the like. These inter-organisational constructions seem to prevent the differentiation of universities instead of induce it.
- Quality control of scientific research at Dutch universities and research institutes is standardised though a joint protocol, which delegates quite some responsibilities for the actual assessments to the research organisations. As a result, it is unclear whether the different committees use comparable standards. The results of the assessments do not have any direct effect on resource allocation and limited effects on the research policies of universities and other research organisations.

- The Netherlands has no initiatives for explicit priority setting to be implemented. Some of the organisations in the research system have set their own priorities and as part of innovation policy, priorities have been set. More significant are those priorities that have been set de facto or emerged as a result of several policy instruments to create strengths, clusters and collaborations. Such an approach of incremental priority setting needs a regular impulse to promote research quality as well as additional funds. Currently, the approach is not institutionally settled and depends in *ad hoc* policy.

4

4. Nationella system för finansiering och kvalitetsutveckling

I detta kapitel beskriver vi relativt kort olika nationella system för finansiering och kvalitetsutveckling. UK införde 1986 det första systemet för fördelningen av forskningsmedel baserat på bedömning av prestationer i forskningen. Sedan dess har många länder följt UK:s exempel och infört någon typ av fördelningsmodell baserat på en bedömning av prestationen. 2010 fanns åtminstone fjorton sådana nationella system [Hicks 2012]. Diane Hicks gör en grundläggande genomgång av olika nationella system för att bedöma forskningsprestationen [Hicks 2012]. De system som ingår i översikten uppfyller enligt Hicks följande kriterier:

- Forskningen som sådan skall bedömas. Indirekta bedömningar innefattande utbildningsprestationer ingår inte.
- Forskningen som har utförts skall bedömas, inte förslag till forskningsprogram e dyl.
- Forskningsprestationer skall bedömas. Indirekta prestationer som t ex antalet doktorsexamina eller mängden externa medel innefattas inte.
- Regeringen fördelar eller kommer att fördela medel baserat på bedömningen av forskningsprestationen. Bedömningar som endast ger upphov till rekommendationer eller anvisningar från regeringen innefattas inte.
- Det måste vara ett nationellt system. System som finns på lärosätetsnivå enbart är ingår inte även om de används som underlag nationellt.

Det finns två grundläggande principer som används för att bedöma prestationen

1. Kvalitativ bedömning gjord av experter s.k. kollegial bedömning
2. Kvantitativ bedömning baserad på olika kvantitativa mått

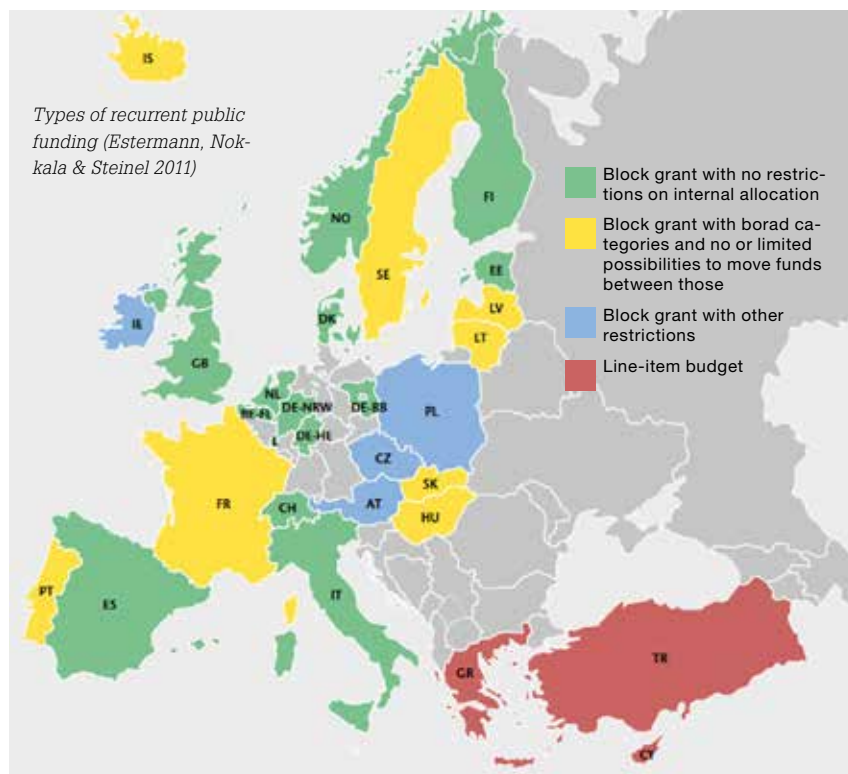
Av de fjorton länder som infört någon modell, så har merparten lagt ansvaret för systemet på regeringsnivå, på berört departement. Endast några länder har lagt ansvaret på en extern part t ex Italien, Spanien och Flanders i Belgien [Hicks 2012]. I UK var det tidigare HEFCE men nu är det formellt berört departement (Department of Business Innovation and Skills) som har det övergripande ansvaret. I Hicks [2012] tabell 1, ges följande överblick över olika nationella system.

National performance-based research funding systems for universitys

Country	System	Year implemented/ major revision	Agency
United Kingdom	RAE moving to REF – research excellence framework	1986/current	Formerly Higher Education Funding Council for England (HEFCE), now Department of Business, Innovation and Skills
Spain	sexenio	1989	National Commission for Evaluation of Research Activity (CNEAI)
Slovak Republic		1992/2002	Ministry of Education
Hong Kong, China	RAE	1993	University Grants Committee
Australia	Composite Index, Research Quality Framework (RQF), Excellence in Research for Australia (ERA)	CI – 1995/ERA – 2010 (next scheduled for 2012)	Australian Research Council (ARC)
Poland	parametric evaluation	1991/1998-99	Science Council – advisory body to the Minister of Science and Higher Education
Portugal	research and evaluation	1996	Science and Technology Foundation
Italy	Valutazione Triennale della Ricerca (VTR/ Valutazione Quinquennale della Ricerca (VQR)	Evaluated 2001-03 in 2006 (VTR), Evaluation of 2004-2008 (VQR) to be continued	Agency for the Evaluation of University System and Research (ANVUR) / CIVR
New Zealand	Performance-based research funding (PBRF)	2003/current	Tertiary Education Commission
Belgium (Flemish Community)	BOF-key	2003/2008	Steunpunt O&O Statistieken (SOOS)
Norway	Norwegian model (new model for result-based university research funding)	2006	Ministry for Research and Education
Sweden	New model for allocation of resources	2009	Ministry for Education with some methodological support from the Swedish Research Council
Denmark	Implementation of the Norwegian model	Current	
Finland	Funding formula for allocation of university resources	1998/2010	Ministry of Education

Flera andra länder har inslag av bedömningar av prestationer i forskningen, men inte system som inte uppfyller de kriterier som ställts upp ovan av Hicks. Vi har redan diskuterat Nederländerna, som har ett väl utvecklat nationellt system för kollegial bedömning av forskningen, men där man inte fördelar medel baserat på denna bedömning. Andra exempel på länder är Frankrike, Tyskland och Sydafrika som på olika sätt gör nationella bedömningar av prestationer [Hicks 2012]. USA har inte något nationellt system som fördelar medel eller bedömer forskningen på nationell bas. Men på senare år har flera forskningsråd, National Institute of Health, National Science Foundation och Office of Science and Technology policy samarbetat kring ett nationellt system kallat STAR METRICS, som utgör ett system baserat på indikatorer för att bedöma prestationerna kopplade till federala resurser [Wilsdon 2015, s. 41].

I den nyligen publicerade rapporten från EUA:s Define projekt finns i tabell 3 [2015 s. 32-33] en överblick över olika finansieringssystem i Europa och användningen av olika prestationsmått i dessa system. I rapporten finns också en kartläggning över restriktioner i användningen av basanslaget i olika länders finansieringssystem, som återges i nedanstående figur. De grönmarkerade länderna



erhåller sina resurser i form av ett samlat basanslag utan några restriktioner exempelvis utan en uppdelning mellan utbildning och forskning.

Som synes är det flera länder såsom Norge, Danmark, Nederländerna, UK, delar av Tyskland, Schweiz, Spanien och Italien som erhåller ett samlat anslag. Det betyder att lärosätena är fria att använda medlen på bästa sätt eller som det uttrycks i Pruvot [2015] s. 49:

Universities that have the freedom to manage their funds can make the most efficient use of public money and redistribute it to their priority areas and institutional profile and thus adequately fulfil their mission.

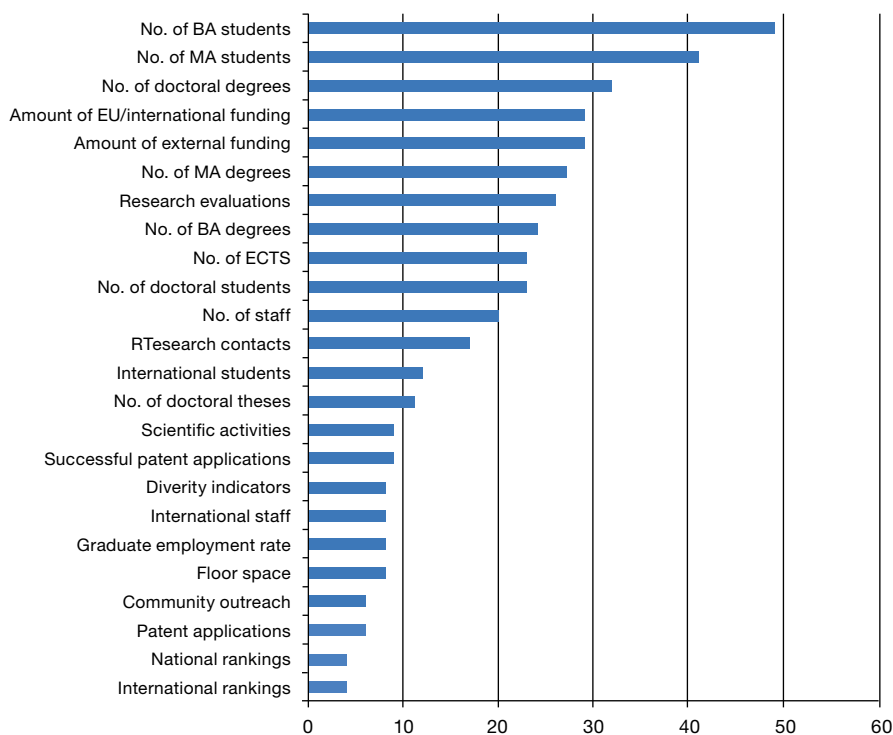
Även om anslaget kan användas fritt internt, så betyder inte det att lärosätena i praktiken kan göra precis som de vill. För att erhålla anslaget krävs olika former av prestationer inom utbildning och forskning. Erfarenheten av ett samlat anslag för utbildning och forskning i de länder som tillämpar detta är att systemen tycks fungera väl utan att de utarmar varken utbildnings- eller forskningsverksamheterna. Lite senare i kapitlet beskrivs t ex Finlands system för fördelning av basanslagen för forskningen. I tabellen till höger, från Pruvot [2015] s. 30 anges olika prestationsmått och hur frekvent de används i olika nationella system.

Logiken bakom de nationella systemen är dels att man styr resurser till de lärosäten som kan uppvisa en historia av bättre prestationer. Antagandet är här att detta är ett bra sätt att bedöma även framtida prestationer. Därmed antas resurserna komma till mest effektiv användning, vilket leder till en förbättring av de samlade forskningsprestationerna. Dessutom och kanske viktigare, det skapar ett incitament för samtliga lärosäten att utveckla verksamheten mot bättre prestationer.

Nationella system för fördelning av forskningsmedel baserat på prestationer är alltså ett viktigt inslag i forskningspolitiken. Utformningen av systemen påverkar fördelningen av resurserna mellan lärosäten och därmed kommer det ske en förändring av den forskning som utförs. Incitamentseffekterna förväntas ha större genomslagskraft ju större omfördelningen av medel är.

De nationella systemen varierar på en rad olika punkter [Hicks 2012, s 8]: enheterna som bedöms, metod för att bedöma prestationerna, hur ofta bedömningarna genomförs och vilken tidsperiod de innefattar. Exempelvis kan man bedöma allt ifrån enskilda forskare till hela universitet. I EC [2010, s. 39] ges rekommendationen att använda "kunskapskluster" som enhet för utvärderingar. Problemet med

The importance of indicators in funding formulae



Predefined list of indicators which were rated by National Rectors' Conferences of 21 systems according to their importance in the funding formula. The length of the bar indicates the importance of the indicator.

att evaluera på en forskargrupsnivå är att det är i det närmaste omöjligt att genomföra nationell nivå. Antalet grupper är så stort och grupperna är svåra att avgränsa, då de flyter in i varandra [Hicks 2012, s. 8].

Individbaserad bedömning finns i Spanien och Nya Zeeland [Hicks 2012, s. 8]. Spaniens system "Sexenio" innebär att enskilda forskare på frivillig basis kan ansöka vart sjätte år (därav namnet) om att bli utvärderade av externa experter. Experterna gör en bedömning av den vetenskapliga verksamheten i form av t ex publikationer och aktiviteter kopplade till forskarutbildningen under perioden och om de anses tillräckligt erhåller forskaren en högre lön. Systemet innebär enbart en bedömning i två nivåer dvs. antingen uppnås kriterierna för den högre lönen eller inte. Systemet har varit i bruk sedan slutet av 1980-talet och varit framgångsrikt i att utveckla forskningsprestationerna enligt OECD [OECD-Spain 2007, s 130]. Spanien kommer också väl ut i Heymans analys i nästa kapitel.

En initierad bedömare menar dock att inte särskilt mycket krävs för att uppnå kriterierna för högre lön [Spanien 2015]. Trots detta verkar system på individnivå såsom i Spanien och Nya Zeeland vara kvalitetsdrivande och dessa länder kommer väl ut i Heymans analys.

Enligt Hicks är den mest praktiska enheten för att genomföra mer utförliga bedömningar institutionsnivån eller motsvarande. Om man vill genomföra universitetsövergripande bedömningar, så görs de lättast med kvantitativa mått. Exempel på sådana system finns i Norge, Danmark och Finland, som har ett poängsystem som premierar såväl kvantitet som kvalitet. Den senare genom att man premierar de främsta publiceringskanalerna (se nedan), som då representerar bättre kvalitet, genom betydligt högre poäng.

Den norska poängmodellen bygger på att lärosäten registrerar och rapporterar all vetenskaplig publicering. Samtliga publiceringskanaler klassificeras i tre nivåer. Den lägsta nivån ("nivå 0") utgörs av kanaler som inte uppfyller kraven på vetenskapliga publikationer med kollegial kvalitetsbedömning. Dessa publikationer ges noll poäng. Nästa nivå (nivå 1) utgörs av vetenskapliga publikationer med kollegial kvalitetsbedömning, som anses ligga på "normalnivå". Den högsta nivån (nivå 2) utgörs av vetenskapliga publikationer som publicerats i de främsta vetenskapliga kanalerna och som utgör 20 % av den totala volymen av vetenskapliga publikationer på nivå 1+2 inom området. Varje publikation på nivå 1 och 2 tilldelas en viss poäng beroende på nivå och typ av publikation (se nedan). Poängen delas upp (fraktioneras) utifrån antalet författare, vilket innebär att en enskild forskare bidrar med den totala poängen för publikationen delat med antalet forskare som står som författare till publikationen. Maximala fraktioneringen är 10 dvs. om det finns fler än tio författare på en publikation så blir fraktionering ändå 10. Poängen som ges på olika publikationer anges i tabellen nedan.

	Nivå 1	Nivå 2
Artikel i tidskrift/serie	1 poäng	3 poäng
Artikel i antologi	0,7 poäng	1 poäng
Monografi	5 poäng	8 poäng

Nivågrupperingen av olika publiceringskanaler görs utifrån en nominerings- och förankringsprocess som innefattar hela det norska vetenskapssamhället och är helt offentlig. Det är möjligt för forskare eller forskningsinstitutioner att föreslå

publiceringskanaler för bedömning. Även forskare från andra länder t ex Sverige får komma med förslag.

En utvärdering av det norska systemet har gjorts av Aagaard et al [2014] på uppdrag av Universitets- och Høgskolerådet (UHR) i Norge. Man konstaterar där beträffande systemet sett i ett internationellt perspektiv [Aagaard et al 2014, s. 6]:

Each model is characterized by a number of trade-offs.

The overall assessment of the construction of the Norwegian Publication Indicator is, however, that its objectives, coverage, and incentive structure are sensibly balanced, where its construction appears to be well grounded in the international literature.

Systemet har såväl fördelar som nackdelar. Fördelarna är t ex transparensen och enkelheten samt att den kan tillämpas på alla vetenskapsområden. En av nackdelarna är avvägningen mellan kvantitet och kvalitet som är problematisk i nuvarande utformning. En annan nackdel är att systemet inte tycks vara neutralt mellan olika vetenskapsområden med den poängsättning som finns idag. Exempelvis har man funnit att en professor inom humaniora i medeltal har 2,5 gånger så hög poäng som en professor i medeltal har inom medicinområdet. Till största delen beror detta enligt författarna på fraktioneringseffekten. I Norge låter man modellen få genomslag mellan vetenskapsområden dvs. modellen tillåter att ett visst vetenskapsområde kan få mer medel genom modellen. I Danmark tillämpas modellen så att fördelningen mellan vetenskapsområden är fixerad och omfördelningar sker endast inom ett område.

Systemet har givit upphov till en kraftig ökning av antalet publikationer och antalet poäng sedan 2004 (fördelning av medel utgående från systemet gjordes första gången 2006). Mellan 2004 och 2014 så har den totala publikationspoängen ökat med 82 %. Antalet publikationer i Web of Science har under samma period ökat med 69 %. Man konstaterar i Aagaard et al [2014] att under perioden ökade resurserna kraftigt för forskningen och det förklarar en del av ökningen, dock inte allt. Vid en närmare analys visar det sig att den största ökningen beror på att antalet forskare som publicerar sig har ökat kraftigt, nästan trefaldigats under perioden. Detta skall jämföras med att totala antalet forskare ökat med 21 % under denna tid och att publikationsaktiviteten i medel ökat i samma storleksordning.

Antalet nivå 1 publikationer har ökat med 20 % och nivå 2 med 10 % under

perioden. Medelpoängen per forskare har dock minskat med 9 % under perioden. Den troligaste orsaken till detta enligt författarna är att det skett en ökning av sampublicering, där effekten av fraktioneringen leder till en minskning av poängen per författare. Den huvudsakliga slutsatsen av systemets effekter på publiceringsmönstret är enligt författarna att så många fler forskare blivit aktiva i att publicera i poängsatta publiceringskanaler, medan redan produktiva forskare inte påverkats i lika stor utsträckning.

Man hittar i Aagaard et al [2014] inga tecken på att publikationssystemet har givit upphov till "perverse effekter" vad gäller kvaliteten på publikationerna. Men man hittar heller inga tydliga tecken på en kraftig ökning av kvaliteten på publikationerna. Både citeringsdata och tidskriftsval har varit relativt stabila under perioden och på en förhållandevis låg internationell nivå. Enligt de data som Heyman fått fram (se kapitel 5) klarar sig dock Norge bättre än Sverige och även bättre än Danmark. En analys av det norska poängsystemet har gjorts av Ahlgren [2013] där man jämför poängsättningen med en noggrann analys av citeringsbaserad indikator för publiceringskanalens genomslagskraft. Indikatorn tar hänsyn till olika ämnesområdets citeringsvolym, vilket ger en ökad validitet för indikatorn. Slutsatsen i Ahlgren beträffande det norska systemet är att *"de manuella tilldelningar av källor till nivåer som görs i Norge är rimliga"*.

Finland har ett liknande system som i Norge och Danmark. Den största skillnaden i Finland är att man infört tre nivåer för vetenskapliga publikationer som är kollegialt bedömda [Finland publikationsforum 2015], nivå 1-3. För seriepublikationer dvs. publikationer i tidskrifter mm, så utgörs nivå 2 av högst 20 % av den sammanräknade publiceringsvolymen för alla serier inom en viss grupp av områden. För förlag utgörs nivå 2 av ungefär 10 % av alla förlagen inom en viss grupp av områden. För nivå 3 gäller att publiceringsvolymen får utgöra högst 25 % av publiceringsvolymen av nivå 2 respektive ungefär 10 % av förlagen på nivå 2. I Finland bestäms klassificeringarna på de olika nivåerna av ett antal paneler av forskare, där varje panel representerar en grupp ämnesområden.

Det finska systemet för fördelning av forskningsresurser fördelar 38 % av basanslagen för forskningen baserat på ovanstående poängsystem för publiceringar [Finland minister edu 2015]. I appendix 2 finns den schematiska presentationen av hela systemet för basanslaget till lärosätena som hämtats från [Finland minister edu 2015]. Utöver fördelning baserat på publikationspoäng fördelas basanslaget till forskning baserat på doktorsexamina 29 % (där 26 % baseras på finska medborgares examina och 3 % på internationella medborgares examina), externa medel

27 % (där 18 % baseras på nationella medel och 9 % på internationella medel) och 6 % baseras på antalet internationella lärare och forskare vid lärosätet. ¹

I Hicks [2012, s.10] presenteras följande tabell av olika system.

Bibliometrically oriented classification of PRFSs

<i>Unit of evaluation</i>	<i>Method</i>	<i>Country & system</i>	<i>Frequency</i>	<i>Census period</i>
<i>University</i>	<i>Indicators – paper counts</i>	<i>Australia Composite Index*</i>	1	2
		<i>Denmark</i>	1	
		<i>Finland</i>	1	
		<i>Norway</i>	1	1
	<i>Indicators – paper & citation metrics</i>	<i>Flanders, Belgium</i>	1	10
		<i>Poland</i>	5	4
		<i>Slovak Republic</i>	3	
		<i>Sweden</i>	1	
<i>Department or field</i>	<i>peer review</i>	<i>UK RAE,</i>	3, 4, 5, 7	8
		<i>Italy VTR</i>		3
		<i>Portugal</i>	3	4
	<i>Peer review informed by metrics</i>	<i>Italy VQR</i>		5
	<i>Expert review informed by metrics or peer review</i>	<i>Australia ERA</i>	2	6
		<i>Poland</i>	5	4
<i>Group (never implemented)</i>				
<i>Individual</i>	<i>Peer review</i>	<i>Spain – sexenio</i>	6	5
		<i>New Zealand PBRF</i>	3, 6	5

** Countries/systems in italics represent older versions of the PRFS.*

Användandet av indikatorer är vanligt förekommande i de nationella systemen. Indikatorer är lätta att administrera och man kan, som nämnts ovan, bedöma ett helt universitet eller t o m ett lands prestation relativt enkelt. I EC [2010] ges följande kategorisering över olika indikatorer.

- Forskningsproduktivitet
- Kvalitet och genomslag (*impact*)
- Innovation och sociala fördelar
- Hållbar utveckling
- Forskningsinfrastruktur

Vidare redovisas en tabell (tabell 4 s. 43-48) där man tar upp olika indikatorer inom ovanstående kategorier samt deras för- och nackdelar.

¹ Notera att procentsatserna i appendix 2 gäller andel av hela anslaget för utbildning och forskning. Procentsatserna ovan gäller enbart andelen av anslaget för forskning.

Overview of Indicators, and Some Positive (pro/potentialities) and Negative (con/limitations) Features

Indicators	Description	Pro/Potentialities	Con/Limitations	What development is required
Research Productivity				
Research publications and outputs	A count of publications and other research outputs.	Depending on purpose only selected types of publications can be counted. Publishing is vital for progress in science scholarship.	Different disciplines produce different types of research outputs. Emphasis on quantity of publication.	Suitable data bases for a variety of disciplines and research related outputs, especially in social sciences and humanities.
Research outputs per 'Research Academic' staff	Number of publications and other research outputs per academic staff or full-time equivalent (FTE).	Supports cross-institutional comparisons, adjusted for scale of institution.	Comparable definition of 'Academic Staff' and 'Research Time' can be difficult.	Agreement on definition of 'Research Academic'
Quality and Scholarly Impact				
Number and percentage of publications in top-ranked, high impact journals	The number of percentage of journal articles published in the top-ranked, high impact journals in the fields of research.	In the exact sciences, peers tend to consider citation impact a relevant aspect in assessments of research performance. Widely used, especially in the exact sciences which tend to be well covered. Data must be accurate and verified.	Although one of the most popular indicators, it is not always the most appropriate one. Especially in social sciences and humanities, expert rankings do not correlate very well with impact factors. In these fields and in engineering, other sources are important as well (books, proceedings).	Discipline specific journal rankings, especially in social sciences and humanities, based on expert opinion in combination with indicators. Value of developing a ranking or hierarchy of scientific-scholarly publications.
Citations	Citation data are derived from citation indexes, i.e. databases that do not only contain meta data on included publications but also their reference lists. Principal indexes are Web of Science, Scopus and Google Scholar.	In the exact sciences, peers tend to consider citation impact a relevant aspect in assessments of research performance. Widely used, especially in the exact sciences which tend to be well covered, although the most popular indicators are not always the most appropriate ones. Data must be accurate and verified.	Citations reflect intellectual influence but do not fully coincide with research quality. Are of limited value in disciplines not well covered by the citation indexes, especially certain parts of social sciences, humanities and engineering.	Expansion of existing databases and creation of new databases (e.g. based on data from institutional repositories) will improve the value of this indicator and coverage of disciplines. Theoretical research into the meaning of citations (clusters) in social sciences and humanities.
Number of Keynote Addresses at Nat'l/Int'l Conferences	A count of the number of invited and keynote addresses given at national and international conferences	Used as proxy for quality, impact and peer-esteem. Data can be verifiable by conference programme.	No agreed equivalences that apply internationally and facilitate comparison across disciplines.	This will probably require direct entry by researchers. A list of internationally comparable items for different disciplines might help a lot.
Number Prestigious Nat'l/Int'l Awards and Prizes	A count of the number of prestigious national and international prizes won either in total or per academic staff.	Used as an indicator of research quality and impact. Data is verifiable.	No agreed equivalences that apply internationally and facilitate comparison across disciplines.	Unless lists are publicly available this will require entry by researchers. A list of internationally comparable items for different disciplines might help a lot.
International Visiting Research Appointments	A count of the number of visiting at other academic and/or non-academic agencies and organisations.	Visiting Appointments provide indication of peer esteem or support by the academic community. Numbers are verifiable.	No agreed equivalences that apply internationally and facilitate comparison across disciplines.	Will probably require direct entry by researchers.
Editorial and Refereeing for Prestigious National/International journals/publishers	A count of the numbers of national and international appointments as editor, member of editorial board or as reviewer	An indicator of the extent to which the researcher's opinion is highly regarded by the academic community. Data is verifiable.	No agreed equivalences that apply internationally and facilitate comparison across disciplines.	Unless lists are publicly available this will require direct entry by researchers. A list of internationally comparable items for different disciplines might help a lot.

Till vänster visas indikatorerna för kategorierna "forskningsproduktivitet" samt "Kvalitet och genomslag" från tabell 4 i EC [2010].

I Wilsdon [2015] diskuteras ingående bedömningar baserade på kvantitativa mått med målsättningen att ta fram vad man betecknar som ett ramverk för "responsible metrics". Man diskuterar också användandet av indikatorer och UK:s forskningsbedömningssystem REF. HEFCE har också tagit initiativ till en motsvarande jämförelse kopplat till deras utvärdering av REF 2014 [Wilsdon 2015, s. 8]. Deras huvudsakliga resultat är följande:

- Det finns ett tryck på att använda indikatorer i högre utsträckning på universiteten
- Inom vetenskapssamhället finns delade meningar och missförstånd vad gäller beskrivningen, produktionen och användandet av indikatorer för att bedöma forskningsprestationer.
- Kollegial bedömning har trots nackdelar och fallgropar en större legitimitet i forskarsamhället
- Användandet av missledande indikatorer skapar dåliga incitament
- För att till fullo ta vara på indikatorers potential måste underliggande data vara öppna och möjliga att ifrågasätta.
- En korrelationsanalys som gjorts med resultaten på REF 2014 visar att individuella indikatorer ger resultat som skiljer sig avsevärt från den kollegiala bedömningen gjord i REF. Korrelationen är starkt beroende på publikationsår, där korrelationen minskar vid nyare publikationer. Även för unga forskare och kvinnliga forskare är korrelationen lägre mellan indikatorer och REF kollegial bedömning.
- Inom REF är det för närvarande inte möjligt att bedöma kvaliteten enbart med hjälp av indikatorer.
- Det är inte heller möjligt att bedöma komponenten impact som i REF syftar på genomslag/nytta i samhället, genom att använda indikatorer.
- Det finns ett behov av att göra vetenskapliga studier av forskning som sådan.

Man ger vidare tjugo rekommendationer till ledare inom universitetsvärlden och andra intressenter vad gäller användandet av olika indikatorer i Wilsdon [2015], s. 12-15. Korrelationen som nämns ovan varierar mellan olika områden. Man pekar särskilt på problemen med kvantitativa mått inom humaniora och

vissa samhällsvetenskapliga områden. Inom naturvetenskap och medicin är korrelationen bättre. I Mryglod [2014] har man studerat korrelationen mellan REF 2008 och det s.k. Hirsch indexet, h-indexet, där man kommer fram till en mycket god korrelation på institutionsnivå. De ämnesområden man valt finns inom fysik, kemi, biologi och sociologi.

Flera länder använder kollegial bedömning. UK var, som vi nämnt ovan, först ut 1986 att införa ett sådant system. Det har undergått flera förändringar sedan dess, exempelvis för att bättre ta hänsyn till samhällsnyttan av forskningen. Kollegial bedömning används rent generellt som det mest tillförlitliga sättet att evaluera kvalitet i vetenskapliga sammanhang. I Wilsdon [2015], s. 74 uttrycks det på följande vis:

Peer review is arguably the most important method of quality control in all disciplines and can be characterised as a core family of mechanisms by which academic communities control themselves and maintain their social order, academic ethos and norms.

Det tycks dock bara vara i UK och Hong Kong som modellen med kollegial bedömning används med huvudsyftet att fördela medel [VR 2014 s. 85-86]. I UK svarar denna del mot 25-30 % av basresurserna till lärosätena. I Australien fördelas endast en mindre del av resurserna via kollegial bedömning. Systemet är här primärt för att driva mot högre kvalitet, då utvärderingarna är prestigefyllda.

Kollegial bedömning används för att bedöma kvaliteten i forskningen för insända manuskript för publikation, forskningsmedelsansökningar, tjänstetillsättningar, doktorsavhandlingar, forskningsprestationer för olika typer forskningsenheter mm. Det är nog knappast någon inom vetenskapssamhället som kan se ett bättre verktyg för denna typ av bedömningar, där man kan använda experter som till fullo behärskar området man bedömer. Man skall också hålla i minnet att även kvantitativa mått såsom antalet citeringar eller externa medel är baserade på kollegial bedömning om än indirekt. Samtidigt finns svagheter med kollegial bedömning. Bedömningar baserade på personers omdömen kan av olika skäl vara färgade på olika sätt som gör att de inte har önskvärd objektivitet. I Wilsdon [2015, s. 75-76] ges följande tabell över för- och nackdelar med kollegial bedömning.

Tabellen till höger visar att kollegial bedömning är behäftad med många svagheter och problem. Trots detta är som sagt kollegial bedömning respekterad och djupt rotad i vetenskapssamhället. Man diskuterar i Wilsdon [2015] olika sätt att

<i>Weaknesses of Peer Review</i>	<i>Strengths of Peer Review</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>It is slow, inefficient and expensive, although most costs are hidden;</i> ▪ <i>Human judgment is subjective – which may be relevant for specific decisions: however also be seen as a strength;¹⁷³</i> ▪ <i>It is almost by definition not transparent;</i> ▪ <i>It is inconsistent, sometimes characterised as a lack of inter-rater reliability;</i> ▪ <i>It is a biased process (e.g. gender bias regarding career decisions, bias against negative studies in publication decisions, bias in favour of prestigious institutes, bias in favour of dominant paradigms);</i> ▪ <i>Its bias is strengthened by the Matthew effect;¹⁷⁴</i> ▪ <i>The process can be abused (e.g. to block competitors, to plagiarise);</i> ▪ <i>It is not very good at identifying errors in data or even in detecting fraudulent research;¹⁷⁵</i> ▪ <i>It cannot process the complete research output of a nation and will therefore result in distorted rankings (since rankings are sensitive to the selection of submissions to the assessments);</i> ▪ <i>It cannot provide information about the productivity and efficiency of the research system;</i> ▪ <i>The selection of peer reviewers may create problems because of a variety of reasons (bias, lack of experts in emerging and interdisciplinary areas, lack of experts due to the speed of research areas, etc).</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Its foundation in specialised knowledge of the subject, methodology and literature relevant for specific decisions</i> ▪ <i>Its social nature;</i> ▪ <i>The subjectivity of this approach could be seen as a strength (as well as a weakness);</i> ▪ <i>It can help assess elements of research which are challenging to quantify e.g. novelty;</i> ▪ <i>It can deliver more nuanced and detailed understandings of research in the context of research production.</i>

förbättra den kollegiala bedömningen. En möjlighet som tycks bli mer och mer aktuell är s.k. *"informed peer review"*, där den kollegiala bedömningen tar hjälp av ett antal indikatorer i bedömningsprocessen.

Det är viktigt i vårt sammanhang att diskutera kollegial bedömning som del av ett nationellt system. Kostnaden för ett sådant system på nationell nivå är stor. Ett oberoende konsultföretag, PA consulting, uppskattar kostnaden för REF 2008 till 60 miljoner pund eller ca 800 mkr [PA-consulting 2008]. För REF 2014 anges siffran 55 miljoner pund enbart för kostnaden för deltagande lärosäten [Manville 2015]. Enligt HEFCE:s egna bedömningar var totala kostnaden för REF 2014 utvärderingen 246 miljoner pund [HEFCE 2015], där huvuddelen av kostnaden var lärosätenas.

I Manville [2015] görs en utvärdering av den komponent i REF 2014, som utgörs av forskningens samhällsrelevans (kallad *"impact"*) Denna komponent är ny för REF 2014 i förhållande till REF 2008. Deras huvudsakliga slutsatser är

- deltagarna såg flera fördelar med ökat fokus på forskningens genomslag i samhället, även om det innebar ett betydande merarbete för deltagande lärosäten,
- lärosätena lyckades identifiera och beskriva impact som del av REF 2014,
- den största utmaningen och belastningen vid förberedelserna var nödvändigheten att "bevisa" impact och förstå vad det innebär,
- lärosätena kände att utvärderingen givit forskningsnyttjarna ett överdrivet ansvar,
- det fanns en osäkerhet om hur panelerna skulle utvärdera impact och detta ledde till oro bland de som utvärderades,
- fokus på impact har lett till kulturförändring bland lärosätena,
- det fanns en stor variation i synen på impact som del av REF 2014 bland lärosätena,
- de fallstudier av hur forskning fått samhällsgenomslag (impact cases) som valdes ut för utvärdering är möjligtvis inte representativt för ett lärosätets samhällsgenomslag i stort,
- det finns en oro att fokus på samhällsgenomslag leder till att grundforskning blir lidande.

I flera av de artiklar som behandlar indikatorer för att bedöma forskningsprestationer används kollegial bedömning som "den korrekta bedömningen". Frågan om den kollegiala bedömningens pålitlighet i det sammanhang som här är ak-

tuellt, nämligen på en mer övergripande nivå har studerats i [Eyre-Walker 2013]. I denna artikel jämförs kollegial bedömning, tidskriftens genomsnittliga genomslagsfaktor ("journal impact") och citeringar som bedömningsunderlag. Genom att jämföra den kollegiala bedömningen av artiklar gjorda i ett tidigt skede med hur stor uppmärksamhet (citeringar) artiklarna får i ett senare skede, fick man en bedömning av kollegors förmåga att avgöra framgångspotentialen i publikationer. De kunde också jämföra olika experters bedömning av samma publikation för att avgöra pålitligheten i den kollegiala bedömningen. Artikeln studerar två olika grupper av vetenskapliga publikationer från 2005, dels en grupp av 716 publikationer och dels en med 5811 publikationer varav 1328 st. som granskats av mer än en expert. Sedan har man jämfört den kollegiala bedömningen med en citeringsanalys gjord sex år senare. Man har också jämfört med den impact factor (dvs. den genomslagskraft som tidskriften har mätt genom citeringar) som tidskriften har i vilken artiklarna publicerats. Deras slutsatser angående kollegial bedömning är [Eyre-Walker 2013, s. 6]:

Our results have some important implications for the assessment of science. We have shown that scientists are poor at estimating the merit of a scientific publication; their assessments are error prone and biased by the journal in which the paper is published. In addition, subjective assessments are expensive and time-consuming. Scientists are also poor at predicting the future impact of a paper, as measured by the number of citations a paper accumulates.

En annan slutsats är följande

We also demonstrate that the number of citations a paper accumulates is a poor measure of merit and we argue that although it is likely to be poor, the impact factor of the journal, in which a paper is published, may be the best measure of scientific merit currently available.

Andra studier med liknande slutsatser beträffande kollegial bedömning har också gjorts (se [Eyre-Walker 2013] för ytterligare referenser).

Anders Flodström fick ett regeringsuppdrag att presentera ett system för fördelning av forskningsresurser innehållande kollegial bedömning [Flodström 2011]. Flodström rekommenderade inte införandet av ett system med kollegial bedömning. Hans motivering var [Flodström 2011, s. 12]:

Kollegial bedömning har dålig precision, låg reliabilitet, kan inte genomföras årligen och är resurskrävande. Vi bedömer att lärosätenas egeninitierade kollegiala utvärderingar i sig är tillräckligt kvalitetsdrivande och att ett nationellt system inte är motiverat.

Rapporten går också igenom de kollegiala bedömningar som gjorts på olika lärosäten i Sverige. Slutsatsen av denna genomgång och de erfarenheter som gjorts är att den kollegiala bedömningen är värdefull när den genomförs på lärosätetsnivå. Enligt Flodström kan den inte ersättas av bibliometriska data, men dessa kan komplettera den kollegiala bedömningen. Värdefullt i den kollegiala bedömningen är de råd som bedömarna ger för en utveckling och förbättring a verksamheten.

En snarlik slutsats om kollegial bedömning gör Geuna och Martin [2003]:

On the basis of this comparison, and focusing in particular on Britain, we examine the advantages and disadvantages of performance-based funding in comparison with other approaches to funding. Our analysis suggests that, while initial benefits may outweigh the costs, over time such a system seems to produce diminishing returns. This raises important questions about its continued use.

Vetenskapsrådet fick regeringens uppdrag att trots Flodströms rapport och rekommendationer utarbeta ett förslag på resursfördelningssystem som innefattar kollegial bedömning. Vetenskapsrådets förslag [VR 2014], kallat "FOKUS", består av två delar, själva utvärderingsmodellen och en algoritm för att omvandla utvärderingen till resurser. Ambitionen är enligt rapporten [VR 2014, s. 8]:

Vetenskapsrådet har i förslaget strävat efter att uppnå en balans mellan två principer. Å ena sidan ska modellen vara resurseffektiv, å andra sidan ska utfallet vara

så informativt att det har ett värde för lärosätena. Genom att förslaget så långt möjligt utgår från befintlig statistik och verkar för en utveckling av den nationella publikationsdatabasen SwePub anser Vetenskapsrådet att en rimlig balans mellan de båda principerna uppnås.

Vid arbetet att ta fram modellen har andra länders nationella utvärderingssystem studerats främst UK, Nederländerna och Australien [VR 2014 s. 8]. Modellen betonar forskningens kvalitet, som föreslås svara för 70 % av vikten vid resursfördelningen. 15 % av vikten utgörs av kvalitetsutvecklande faktorer dit t.ex. forskarutbildningen hör. De återstående 15 % baseras på forskningens genomslag utanför akademien. VR:s modell är inte ett renodlat kollegialt system utan kompletteras av citeringsanalyser, där så är möjligt. Vi kommer här inte närmare redovisa VR:s förslag utan hänvisar till deras rapport, där förslaget presenteras utförligt.

Fördelningen av forskningsmedel baserat på indikatorerna publiceringar och citeringar samt externa medel presenterades i forsknings- och innovationspropositionen 2008 [prop 2008] och infördes året därpå. Beslutet föregicks av en statlig utredning av Dan Brändström [Brändström 2007], som föreslog att hälften av forskningsmedlen skulle fördelas utifrån olika indikatorer, publiceringar och citeringar (20 %), externa medel (20 %), antal disputerade (5 %) och antal kvinnliga professorer (5 %). År 2014 fördelades 20 % av det direkta anslaget baserat på de två första indikatorerna.

För att en indikatorbaserad modell verkligen ska ge incitament är det viktigt att den i rimlig grad speglar verksamhetens kvalitet och effektivitet och att den är transparent. Den modell som infördes i Sverige byggde på en relativt sund bas, men den har vare sig utvecklats, följts upp eller anpassats. Den bibliometriska indikatorn bygger bland annat på en beräkning av den normala publikationsmängden för en forskare inom ett fält och inga försök har gjorts för att uppdatera dessa parametrar. Detta innebär att modellen till en del vilar på data som är mer än 10 år gamla. Regeringen införde dessutom särskilda områdesspecifika vikter som multiplicerades med indikatorvärdena. Dessa vikter tycks ha införts för att få modellen att ge "rätt" resultat snarare än att de baseras på en analys av skillnaderna mellan vetenskapsområden, eftersom det inte varit möjligt att få reda på hur vikterna beräknats. Därmed förlorades den viktiga transparensen för

modellen. Vidare lämnades ett antal frågor utan åtgärd, såsom hanteringen av universitetssjukhusen, externfinansieringsviktningen, anslag med inriktning mot icke-publicerande verksamhet osv.

En modell som omfördelar 20 % av anslaget med hjälp av indikatorer, som i hög grad är storleksberoende, kommer inte att medföra särskilt stora omfördelningar. Då modellen dessutom med hjälp av vikter anpassas så att skillnaderna mellan lärosäten minskar, kan omfördelningen förväntas bli förhållandevis liten, vilket också blivit fallet. I en nyligen publicerad rapport av UKÄ [Kesselberg 2015] analyseras effekterna av den svenska fördelningsmodellen under åren 2010-2014. Under perioden har ungefär 125 mkr bytt ägare som resultat av modellen. Man konstaterar att de båda indikatorerna inte är oberoende av varandra, utan har en förhållandevis stark korrelation med en korrelationskoefficient på 0,92. Man konstaterar vidare att effekterna av de viktfactorer som regeringen infört missgynnat lärosäten med teknik och medicin och gynnat lärosäten med samhällsvetenskap och humaniora.

Samtidigt med den indikatorbaserade modellen infördes modellen med strategiska forskningsområden där omfördelningen hade potential att bli väsentligt större samtidigt som kravet på en redan befintlig stark forskningsmiljö i hög grad utslöt mindre lärosäten. Incitamenten verkade således starkt för att de äldre universiteten satsade på att erhålla strategiska forskningsområden, medan nya universitet och högskolor var hänvisade till den indikatorbaserade modellen. Resultatet överensstämde med förväntningarna i det att den indikatorbaserade modellen spelade relativt stor roll för fördelningen av anslag till nya universitet och högskolor medan den på det hela taget saknade samvariation med anslagsfördelningen för de äldre universiteten. Här var istället de strategiska forskningsområdena avgörande.

Införandet av den indikatorbaserade fördelningsmodellen tillsammans med den kollegiala modellen för de strategiska forskningsområdena är svåra att utvärdera eftersom de sammanfallit med en relativt kraftig anslagsökning även i relation till andra länder. I vilken utsträckning som de haft effekt på kvalitet och effektivitet göms i hög grad av ökade resurser och att systemen i så hög grad verkade på olika delar av det svenska högskolesystemet. Samtidigt finns tydliga indikationer på att incitamenten i indikatormodellen påverkat forskarna. I Kesselberg

[2015, diagram 13], visas hur utvecklingen av indikatorerna externa medel och bibliometri utvecklats under perioden 2009-2014 för olika grupper av lärosäten. Intressant nog är det stora skillnader mellan dessa grupper. Största förändringen uppvisar gruppen nya universitet och minsta förändringen finns i gruppen breda etablerade universitet.

Publiceringen i kanaler registrerade i Web of Science har ökat mer inom humaniora, samhällsvetenskap och teknik än inom medicin och naturvetenskap, dvs inom de ämnesområden där utrymmet för att byta publiceringskanal varit störst har incitamenten påverkat. Samma typ av effekt syns också i att författare alltmer sällan anger endast universitetssjukhuset som adress och istället anger universitetsadress eller dubbelaffiliering.

5

5. Att jämföra länder – hur klarar sig svensk forskning?

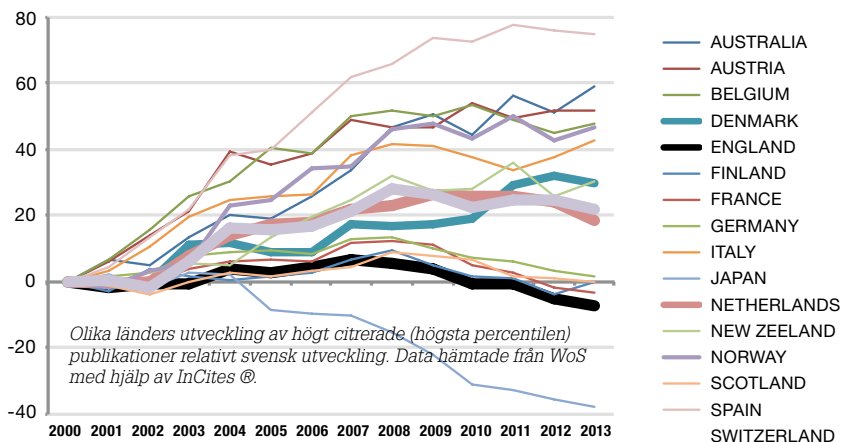
Kvantitativa jämförelser av effektiviteten i olika länders forskningssystem är besvärliga och fallgroparna många. Datamaterialet är inte fullständigt och ländernas olika förutsättningar och struktur är olika så att mått av typen antal artiklar från WoS dividerat med insatta FoU resurser i köpkraftskorrigerade amerikanska dollar blir meningslösa.

Vad gäller vetenskaplig publicering är vi hänvisade till databaser som WoS eller SCOPUS, vilket innebär att särskilt publiceringen inom humaniora blir dåligt täckt. Samtidigt är publiceringsdata baserade på internationell publicering av förhållandevis god kvalitet och jämförbarhet, där olika viktningar nöjaktigt kan kompensera för skillnader mellan ämnesområden. Problemet är att länderna är olika stora och har olika stora forskningssystem och jämförelser kräver något som normaliserar för storlek. Inom bibliometri har man löst detta genom att jämföra hur en medelpublikation ser ut genom att beräkna citeringsgrad eller andel högciterade artiklar. Sådana mått påverkas dock också av hur många lågt citerade publikationer som produceras. Måtten kommer att missgynna ett land som utöver att ha mycket kostnadseffektiv spetsforskning också tillåter bredd med något lägre kvalitet, inte för att spetsforskningen är mindre effektiv, utan för att bredden drar ner medelvärdet.

Bättre jämförelsemått är den typ av bibliometriska index som VR har tagit fram för anslagsfördelning eller helt enkelt antalet högciterade artiklar, t ex de 10 % bästa. För att göra absoluta jämförelser krävs då något mått på systemets storlek men det är också möjligt att jämföra utvecklingen mellan olika länder över tid.

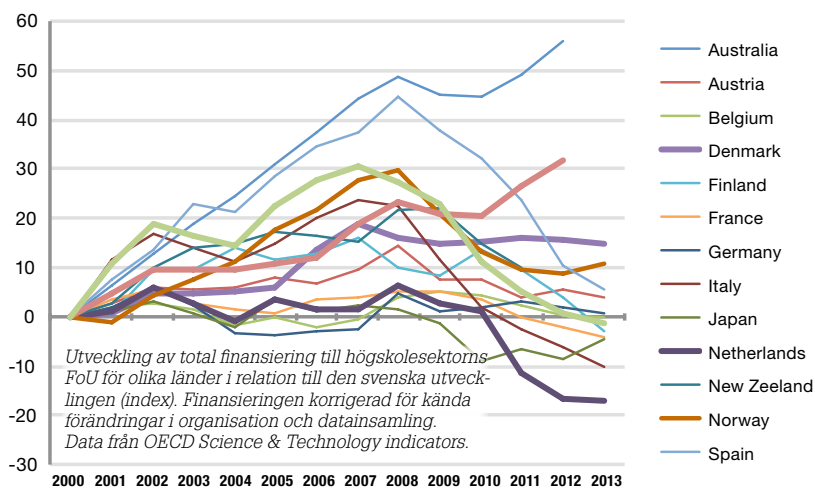
I figuren nedan jämförs ett antal länder med Sverige genom att deras totala produktion av de 10 % bäst citerade publikationerna dividerats med den svenska produktionen. För att få in alla länder i samma diagram har värdena indexerats så att de uttrycker procentuell förändring av förhållandet. Exempelvis var förhållan-

det mellan Schweiz och Sverige konstant mellan 2000 och 2002 varefter Schweiz ökade sin relativa produktion med drygt 15% till 2004 och sedan fortsatte förstärkningen till 2008. Sverige har därefter återhämtat en del av skillnaden.



En graf som den ovan ger en relativt god bild av hur Sverige klarat sig i konkurrensen med andra länder, men den beskriver inte om det svenska forskningssystemet är effektivt eller inte, eftersom den viktigaste faktorn för produktionen är finansieringsutvecklingen. En motsvarande bild över finansieringsutvecklingen är ganska lik bilden över publicering.

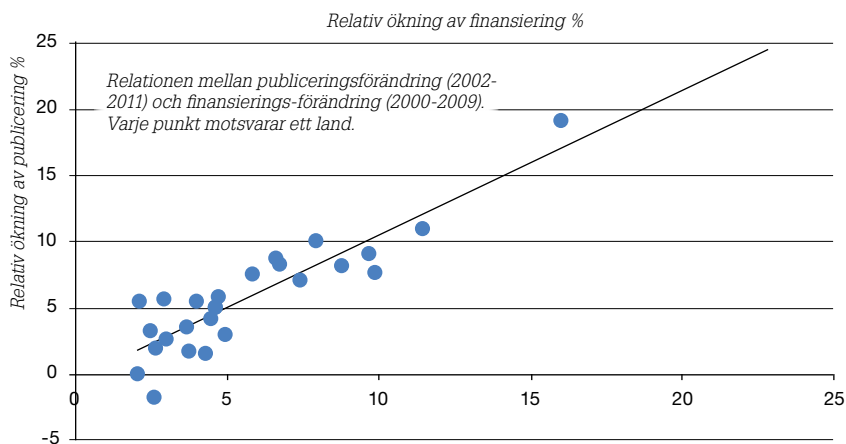
För att jämföra systemen måste således publiceringen divideras med finansiering för att kunna studera hur bra systemen producerar med jämförbar finansiering. Tillgängliga data är här OECD:s ekonomiska data över tillförda medel för FoU inom



högskolesektorn i olika länder (högskolesektorn står för 80-90 % av publiceringen, så att inkluderandet av andra sektorer skulle bara införa fel). Intäkterna kan uttryckas i köpkraftskorrigerade amerikanska dollar för att öka jämförbarheten mellan länder. Denna typ av jämförelser har gjorts, men har sedermera blivit kraftigt kritiserade för att de snarare speglar strukturella skillnader i kostnadsbild än faktiska skillnader i effektivitet. Exempelvis påverkas kostnaden avsevärt av om doktorander erhåller lön från lärosätena eller om de finansierar sina kostnader med stipendier, lån eller dylikt. Sådana skillnader uttrycker visserligen skillnader i kostnad, men de beskriver knappast effektiviteten i forskningssystemet. Det kan också ifrågasättas om köpkraftskorrekturen är särskilt relevant för högskoleforskningens kostnader. En möjlighet att undvika de strukturella och organisatoriska skillnaderna mellan länder är att jämföra den relativa förändringen av publicering med den relativa förändringen av intäkter, där intäkterna uttrycks i lokal inflationsjusterad valuta. Ett sådant mått – publikationspoäng per insatt krona – påverkas i förhållandevis liten grad av skillnader mellan länder, men är känsligare för organisatoriska förändringar över tid inom ett land.

Figuren nedan visar medelförändringen av antalet topp 10 % citerade publikationer mellan åren 2002-2011 som funktion av medelfinansieringsförändringen under åren 2000-2009 för samtliga länder där OECD data finns tillgängliga (förutsatt att antalet publikationer vid början av perioden översteg 200 och den ekonomiska statistiken trovärdig). Relationen är ganska stark och antyder att skillnad i finansiering förklarar 77 % av skillnaderna i publicering. Kvarvarande variation är dock avsevärd och denna kan användas för jämförelse av hur effektiva olika länders forskningssystem är, då effekten av varierande finansiering är borttagen.

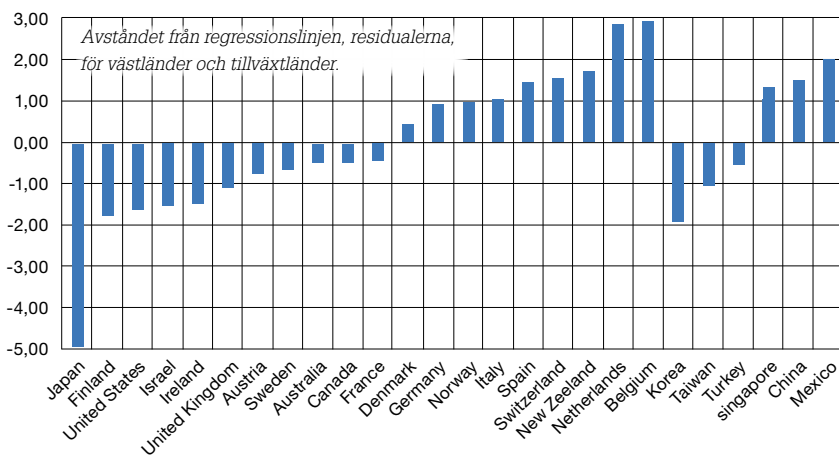
Anmärkningsvärt är dock att flera av de länder som ligger under linjen och där



således relationen indikerar att forskningssystemen är mindre effektiva, är sådana länder som i början av perioden utmärktes av hög publicering.

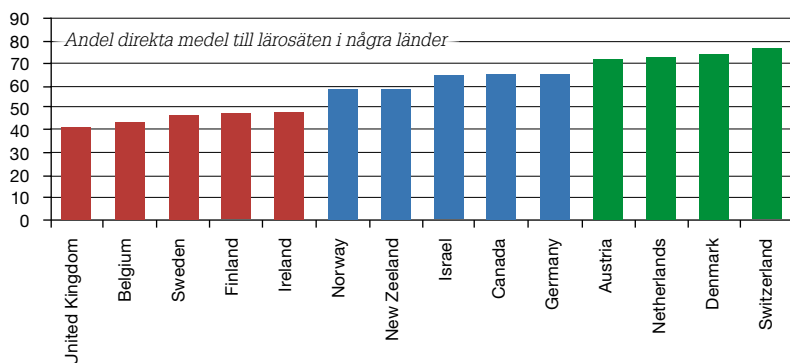
Det tycks alltså som om det finns en marginaleffekt där en redan hög verkningsgrad gör det svårare att öka den ytterligare. En regression som inkluderar initialvärden (antal top10 per finansiering i PPP) visar att variabeln är signifikant och att förklaringsgraden ökar till 82%.

Residualerna, dvs skillnaden mellan den faktiska förändringen av topp 10 citerade och den förändring som kan beräknas utifrån regressionen, ger en bild av effektivitet som skiljer sig avsevärt från den gängse, vilket delvis har att göra med att så många länder är inkluderade och att flera av dessa kanske inte enkelt är jämförbara med Sverige. Bland västländerna kan man dock konstatera att Nederländerna och Schweiz fortsatt tillhör toppen tillsammans med Belgien, Nya Zeeland och Spanien men att Danmark bara är något bättre än medelnivån och Storbritannien tycks ha en tydligt sämre effektivitet än snittet (den mediokra utvecklingen av publicering för England och Skottland under senare år antyder samma sak).



Bryter man ut västländer och försöker hitta karaktäristika hos dessa som påverkar effektiviteten, dvs man försöker relatera residualerna till någon annan variabel, brister analysen framför allt i att det är svårt att få fram data för tillräckligt många länder. Ett antal undersökningar av länder finns dock att tillgå och av variabelerna "autonomy", "academic freedom" och "institutional funding" är det bara institutional funding som signifikant samvarierar med residualerna. Data antyder således att en hög externfinansieringsgrad är negativt för högskoleforskningen. Till höger visas andelen direkta medel till lärosäten i några länder.

En relativt detaljerad jämförelse mellan lärosäten i Sverige och i Storbritannien



har gjorts av Danell [2014]. I denna analys har man studerat citeringsgraden vid ett antal lärosäten i Sverige respektive Storbritannien. Dessutom jämförs lärosäten indelade i två olika grupper, äldre och yngre lärosäten. Danell konstaterar t ex. att

"publikationerna från brittiska lärosäten har ett normaliserat citeringsgenomsnitt på 1.7 och 20 procent av publikationerna tillhör kategorin excellenta. Motsvarande siffror för svenska lärosäten visar på ett normaliserat citeringsgenomsnitt på 1.55 och 18 procent av publikationerna är klassificerade som excellenta".

Här betyder ett normaliserat genomsnitt på 1.7 att det svarar mot ett värde som är 70 % högre än riktvärdet i världen.

Danells analys visar att det är stor skillnad om man jämför de bästa lärosätena i Sverige respektive Storbritannien med varandra. Till exempel så har sju brittiska lärosäten ett normaliserat citeringsgenomsnitt som överstiger 2.0, vilket betyder dubbelt så hög citeringsgrad som världsgenomsnittet. Det bästa svenska lärosätet har ett citeringsgenomsnitt på ca 1.8. Man jämför också äldre och yngre lärosäten och där finns intressanta skillnader mellan Sverige och Storbritannien. Danell sammanfattar detta på följande sätt på s. 22:

"Analyserna visade även att den vetenskapliga produktionen från yngre svenska universitetet och högskolor är mer citerade eller lika citerad som den vetenskapliga produktionen från yngre brittiska universitet. Artiklar skrivna av forskare vid äldre svenska universitet är i en jämförelse mindre citerade än de skrivna vid äldre brittiska universitet. Detta trots att en större andel av artiklarna från äldre svenska universitet publicerats i topprankade tidskrifter."

6

6. Diskussion

Vi presenterar ovan en översikt över olika länders forskningspolitik och modeller för fördelning av forskningsmedel. Vi försöker också kortfattat beskriva kunskapsläget kopplat till detta. Syftet är, som nämns inledningsvis, att föreslå några ställningstaganden för sektorn vad gäller svensk forskningspolitik och fördelningsmodeller.

Översikten inleds med en sammanfattning av svensk forskningspolitik de senaste tjugo åren och hur den värderas i ett internationellt perspektiv. Öquist och Benner [2012] anser att svensk forskningspolitik har präglats av stora förändringar. Den har varit dåligt fokuserad och hela tiden lagt till nya uppgifter för lärosätena.

Lärosätena har onekligen en komplex verklighet att navigera i. Det finns ett stort antal externa forskningsfinansiärer, vilket gör att lärosäten ställs inför en mängd olika och ibland inte förenliga agendor och prioriteringar. Dessutom har regeringarna fört en politik där man valt att utåt sett se hela högskolesektorn som en enhetlig sektor dvs. alla högskolor har formellt samma uppdrag inom utbildning och forskning. Denna brist på tydlighet skapar problem för såväl universitet som högskolor vad gäller att kunna "förstå" sin roll i det nationella systemet. Det gör det svårare att profilera lärosätet.

Vi har i vår översikt sett exempel på vad som förefaller vara en betydligt närmare relation mellan regering och högskolesektorn. Danmark och Nederländerna tillämpar en typ av "kontrakt" mellan lärosätena och regeringen som skapar tydlighet i rollen för lärosätet. Flera andra länder i Europa använder en liknande typ av resultatkontrakt. I EUA rapporten om Define projektet ges 14 olika exempel i tabell 4 [Pruvot 2015 s.35] och kontraktens eventuella koppling till forskningsfinansiering. Ett sådant kontrakt kan innebära starkare politisk styrning och in-

blandning, men den bild vi fått är att kontrakten präglas av ömsesidig respekt för varandras roller och att onödig styrning undviks. Vi tror att man med fördel skulle kunna pröva denna typ av kontrakt i Sverige. Den skulle kunna skapa en profilering av högskolelandskapet som vore önskvärd och positiv.

Svenska lärosäten är i hög grad beroende av extern finansiering. Genom att så stor del av finansieringen är extern, begränsas möjligheterna för ledningar på olika nivåer inom lärosätena att agera oberoende av de prioriteringar som sätts av finansörerna. Långsiktigheten tar skada och därmed benägenheten att ta risker, vilket är en viktig del av forskningens livsrum. Forskningspolitiken har också hittills varit tydlig med att man önskar se lärosätena konkurrera mer om medel samt att externa medel är ett mått på framgång. Detta visar inte minst fördelningsmodellen som tillämpats för det direkta anslaget, där externa medel är en av indikatorerna. Man kan också se att de externa forskningsfinansörerna varit en viktig del av regeringarnas fördelningspolitik, där man låtit strategiska satsningar gå via finansörerna. Vi tror att mindre fokus på och beroende av externa medel än vad som gäller i dagsläget skulle vara positivt för en långsiktig kvalitetsutveckling.

I en statlig utredning [Sandström 2008] utreddes de statliga externa finansörernas verksamhet, som reformerades 2001. Utredningen menade att dessa inte fullt ut realiserat de intentioner och ambitioner som låg bakom reformen. Kritiken var bland annat att (s. 7)

stödet till grundforskningen, är alltför fragmenterat och småskaligt

och att

stödet till nyttiggörande, som, om än initiativrikt, är alltför ostrukturerat.

Huvudkritiken var dock "avsaknaden av kopplingar mellan dessa insatsområden samt de begränsade kontaktytorna mellan Vetenskapsrådet, Fas och Formas å ena sidan och Vinnova å den andra sidan". Förslaget från utredningen var att slå ihop de fyra finansieringsmyndigheterna till en ny myndighet "Forsknings- och innovationsmyndigheten". Dåvarande regeringen genomförde dock inte utredningens förslag med motiveringen [prop 2008, s. 28] att det är viktigt med mångfald i finansieringssystemet. Istället uppdrog man berörda myndigheter att samarbeta mer.

Något som gör Nederländerna unikt enligt Dawson [2009] är landets organisation för vetenskaplig forskning (NWO). Denna organisation har en mängd

olika roller och ansvarsområden t.ex. som forskningsfinansiär, som ägare för ett antal forskningsinstitut och som koordinator för en del av de nationella strategiska satsningarna. Därmed har NWO en mycket central position som "intermediär" mellan regeringen och universitetet. NWO:s roll påminner mycket om den roll som samlade kraft som Sandström i sin utredning föreslår borde finnas i Sverige.

Högskolor och universitet har varit utsatta för en stark förändringspolitik under de senaste tjugo åren. Statsmakterna har gått från en tydligare styrning med fakultetsanslag och detaljerade satsningar till utvalda lärosäten, till en politik där man styr mindre genom det direkta statsanslaget till lärosätena. Istället styr man mycket av medlen via forskningsfinansiärerna för att dels åstadkomma riktade, ofta kortsiktiga satsningar och dels för att skapa konkurrens. Samtidigt har den ena regeringen efter den andra bedyrat vikten och ansvaret för att hålla forskningen fri, oberoende och långsiktig. Dessutom har politiken gått mot högre grad av självstyrelse, med mindre och mindre reglering av lärosätenas inre organisation.

Andra länder har också genomfört stora förändringar. Nederländerna verkar ha genomgått minst lika stora förändringar, men tycks ha använt förändringen till att utveckla landet positivt inom forskningen. Danmark har även det genomgått stora och omvälvande förändringar, som även i detta fall lett till en positiv utveckling. Av detta kan man dra slutsatsen att förändringar, om de är väl genomtänkta kan vara positiva. Det som snarare skiljer Nederländerna och Danmark från Sverige i just detta avseende är att förändringarna i Sverige inte givit samma långsiktiga förutsättningar. Utvecklingen mot större inflytande av externa finansierare och strategiska satsningar som ofta var mer kortsiktiga, gav inte lärosätena det strategiska handlingsutrymme som man behövde.

Om man jämför Nederländernas forskningspolitik uttryckt i mål och ambitioner med vad som uttrycks i Sveriges forskningspropositioner, så känns skillnaderna mellan länderna inte särskilt stora. Däremot skiljer sig länderna betydligt vad gäller implementeringen av politiken. Som vi beskrivit i kapitel två så utmärker sig Nederländerna genom att den politiska styrningen är svag, vilket torde vara ett uttryck för det förtroende som politiken har för högskolesektorn i Nederländerna.

Liknande förtroende för sektorn finns i UK. I UK är HEFCE en intermediär mellan regeringen och lärosätena, vilket garanterar lärosätenas autonomi. Det uppdrag som regeringen ger HEFCE är mycket övergripande, kortfattat och ger stort utrymme för HEFCE att fritt verka för att utveckla kvaliteten i forskningen.

I kapitel två återges hela uppdraget och de prioriteringar som regeringen önskade se för 2016. I både UK och Nederländerna så uppfattar vi att det kvalitetssystem som man infört har varit viktigt för att vinna politikens förtroende. Vi tror att en liknande utveckling dvs. så att politiken har ett förtroende för den långsiktiga kvalitetsutvecklingen, skulle vara positiv även för Sverige.

Vi har i kapitel 3 beskrivit olika länders system för fördelning av forskningsmedel baserat på prestation. Vi konstaterar att det finns något fler länder som använder sig av en fördelning baserat på indikatorer jämfört med kollegial bedömning. Vi har redovisat en del forskning om och erfarenheter av olika system. Indikatorer är lätta att använda, men fångar knappast annat än en del av det som utmärker kvalitet inom forskningen. Kollegial bedömning har också många brister och det finns en rimlig anledning att tro att kollegial bedömning på nationell nivå inte har tillräckligt hög reliabilitet för att vara ett underlag för att fördela medel, i enlighet med den slutsats som Flodström [2011] drar.

I Wilsdon [2015] menar man att UK:s system REF för att fördela medel genom kollegial bedömning inte kan ersättas av något annat. Det finns enligt författarna inget annat system som kan bedöma forskningens kvalitet lika bra. Delvis beror det på svårigheten att göra citeringsanalyser inom humaniora och delar av samhällsvetenskaperna. Deras slutsats implicerar dock inte att den kollegiala bedömningen i REF är tillförlitlig, utan det är snarare ett antagande. Viss korrelation tycks finnas med vissa indikatorer, se exempelvis Mryglod [2014], men denna korrelation är inte ett bevis för kvalitet, om vi inte tror att dessa indikatorer kan fånga kvaliteten i forskningen.

Trots att forskning tycks ifrågasätta pålitligheten av kollegial bedömning på nationell nivå, så har REF-systemet en legitimitet inom högskolesektorn i UK. Dessutom har regeringen förtroende för att systemet skall utveckla forskningen i landet i den riktning som man önskar. Dessa två aspekter är avgörande för att systemets legitimitet i UK och dess fortsatta användning, trots stora kostnader för forskarsamhället.

I diskussionen om fördelningsmodeller för forskningsmedel är det viktigt att klargöra syftet med att införa en viss modell. Det övergripande syftet bör vara att utveckla svensk forskning mot högre kvalitet och relevans, dvs. vara framåtsyftande. Därför är det mest relevant att diskutera olika modeller i detta ljus. Eyre-Walker och Stoletsky [2013] diskuterar olika systems möjlighet att förutsäga framtida framgång. Deras resultat pekar på att en publikations publiceringskanal

mätt genom tidskriftens *impact factor* dvs. tidskriftens rang mätt utifrån antal citeringar, ger den säkraste förutsägelsen om publikationens kvalitet och är bättre än kollegial bedömning eller citeringar.

Implikationen av deras resultat är att ett system baserat på publiceringskanalens rang leder till gynnsam utveckling. System baserade på denna princip används som vi beskrivit ovan i Norge, Finland och Danmark. Även Nederländerna har utvecklat ett sådant system för att kunna användas som kvalitetsmått i deras nationella forskarskolor (se kapitel 2). Fördelen med systemet, förutom dess möjliga förutsäggelseförmåga, är systemets transparens och att det har en stor potentiell påverkans effekt på forskare. Genom att de publiceringskanaler som anses vara de främsta är kända, så ger det ett tydligt incitament för forskarna att använda de bästa publiceringskanalerna. Andra positiva egenskaper hos systemet är att det går att applicera på alla vetenskapsområden och att det är kostnadseffektivt.

Analysen av systemet i Norge visar att det norska systemet är framgångsrikt för att öka såväl kvantitet som kvalitet mätt. Däremot är systemet inte lika framgångsrikt i att få fram de riktigt stora framgångarna mätt utifrån en citeringsanalys enligt den danska utvärderingen. Heymans analys pekar dock på att Norge är relativt framgångsrikt, bättre än Sverige. Vi tror att det norska systemet behöver modifieras t ex genom införandet av fler nivåer samt en bättre balansering av poängsättningen för att ta hänsyn till fraktioneringseffekter så att det blir neutralt mellan olika vetenskapsområden. Slutsatsen om fler nivåer stärks av de analyser gjorda i Eyre-Walker och Stoletsky [2013], där tidskrifternas delas in i betydligt fler nivåer. Vi tror att ett sådant förbättrat system skulle vara intressant att studera närmare.

Intressanta och kanske något överraskande är de samband som Ulf Heyman [2014] visat och som vi diskuterar i kapitel 5. Det första resultatet är att det finns ett linjärt samband mellan forskningsmedel och citeringar. De variationer i citeringar dels mellan olika länder och dels mellan olika år i Sverige, kan till största delen förklaras av motsvarande variationer i mängden forskningsmedel. Om man vill öka ett lands citeringar är det alltså enklast att öka forskningsmedlen. Det tycks finnas ett ytterligare, om än svagt, samband. Detta är då en andra ordningens effekt och gäller variationerna i citeringar utöver effekten av förändringar av forskningsmedlen. Enligt Heymans analys tycks det finnas ett samband mellan ett lands basresurs och hur framgångsrik landet är mätt genom citeringar.

Framgångsrika länder har oftare en högre basresurs. Schweiz, Nederländerna och Danmark är exempel på länder som är framgångsrika och som har en hög andel medel i basresurs, ungefär 70 %. UK däremot är inte särskilt framgångsrikt i Heymans analys och har inte heller en särskilt hög andel medel som basresurs, utan den ligger i nivå med Sverige.

Utifrån detta skulle man kunna dra slutsatsen att en ökning av basresursen i Sverige skulle ge en positiv effekt i form av fler citeringar. Det kan dock vara en alltför enkel slutsats att dra. Det finns många olika faktorer som påverkar ett lands framgångar. Det kan finnas en samvariation med andra faktorer. Det har gjorts en citeringsanalys av de publikationer som är resultatet av projekt stödda av de statliga forskningsfinansiärerna [Prop 2012, tabell 5.2 s. 39]. Det finns vissa svårigheter med denna typ av analys. Men om den är riktig så visar den att projekt stödda av de statliga finansiärerna resulterar i publikationer som är mer citerade än de genomsnittliga publikationerna i Sverige inom samma område. Slutsatsen av analysen verkar peka i motsatt riktning till den slutsats man drar av Heymans resultat dvs. genom att minska basresursen till lärosätena och fördela mer medel via de statliga finansiärerna, så skulle citeringsgraden öka.

Dessa två till synes olika slutsatser går att göra förenliga med följande resonemang. Den effekt som Heyman visar beror inte bara på basresursens storlek, utan det finns andra faktorer som också spelar roll i sammanhanget och som samvarierar med basresursens storlek. En sådan faktor som Öquist och Benner [2012] pekar på är att framgångsrika länder såsom USA, Schweiz, Nederländerna och Danmark har en stark kvalitetskultur och att detta är en av nycklarna till framgången. Den kunskap om dessa länder som vi redovisat här styrker Öquists och Benners påstående. Därför kan slutsatsen för Sverige vara att en *ökning av basresursens storlek kombinerat med förstärkning av kvalitetskulturen leder till en ökning av forskningens kvalitet och effektivitet.*

Heymans analys pekar inte på att kollegial bedömning för att fördela forskningsmedel skulle vara en framgångsfaktor. Inget av de framgångsrika länderna Nederländerna, Schweiz eller Danmark använder kollegial bedömning för att fördela medel. UK, som gör det, är inte särskilt framgångsrikt i Heymans analys. Den låga andelen basresurs kombinerat med den kollegiala resursfördelningen skapar en kortsiktighet för lärosätena i UK, som inte är positiv för kvalitetsutvecklingen. Nederländerna har, som vi diskuterat i kapitel 2, ett nationellt kvalitetssystem som bygger på kollegial bedömning, men valde att inte fördela medel

baserat på bedömningen. Däremot har det nationella kvalitetssystemet varit centralt för att utveckla kvalitetskulturen. Analyser som gjorts i Nederländerna [Droogie 2013] visar att samtliga universitet och forskningsinstitut numera har ungefär samma genomslagskraft på sina publikationer och att den ökat sedan införandet av kvalitetssystemet.

Spanien klarar sig bra i Heymans analys och har sitt system "Sexenio" av kollegial bedömning på individnivå, som beskrevs kort i kapitel 4. Men det är en frivillig bedömning och relativt enkel med två nivåer. Nya Zeeland, som också klarar sig bra i Heymans analys, har också ett individbaserat system av kollegial bedömning. Australiens system för kollegial bedömning har likheter med Nederländernas system eftersom andelen medel som fördelas via denna bedömning är relativt liten [VR 2014 s. 86].

SUHF har sedan en tid tillbaka verkat för ett samlat anslag för utbildning och forskning. Inom posten forskning räknas även utbildning på forskarnivå. Under senare år så har forskarutbildningen minskat relativt mycket nationellt. Det beror sannolikt på att man prioriterat senior forskning framför utbildning på forskarnivå, för att kunna öka sina prestationer i form av publikationer och externa medel. Det finns ett svagt ekonomiskt incitament för ett lärosäte att bedriva utbildning, samtidigt som det är mycket viktigt för återväxten av forskare och högskolelärare att forskarutbildningen inte minskar för mycket. Ett sätt att undvika detta är att införa ett system likt Nederländernas eller Finlands, där man fördelar en del av forskningsmedlen baserat på prestationer inom forskarutbildningen. Finland har ett relativt omfattande sådant system där även internationalisering premieras via medelsfördelningen [Finland minister edu 2015]. I likhet med utbildning på andra nivåer kan man införa en ram (dvs. ett tak för maximal ersättning) för ersättningen av dessa prestationer, där ramen varierar mellan olika lärosäten. Det sistnämnda skulle också tydliggöra rollfördelningen mellan olika lärosäten.

7

7. Slutsatser och rekommendationer

I denna rapport redogör vi för och diskuterar olika länders forskningspolitik och modeller för fördelning av forskningsmedel. Det nederländska systemet framstår som ett föredöme vad gäller att dels vara ett av de främsta inom forskningen samtidigt som man utvecklat en stark kvalitetskultur. En annan modell som Sverige i vissa avseenden kan lära av är Danmark.

På basis av den redovisade översikten föreslår vi några forskningspolitiska rekommendationer.

Forskningspolitiken måste bli tydligare för att svenska lärosäten ska kunna förbättras ytterligare i tre viktiga avseenden:

Öka tydligheten om lärosätenas olika roller och utveckla långsiktig profilering

- a. Lärosätenas roller i forskningslandskapet behöver tydliggöras. Alla lärosäten skall inte ha samma uppdrag utan man bör arbeta för profilering. Detta måste ske i nära samverkan och med ömsesidig respekt mellan regering och varje lärosäte.

Utveckla lärosätenas förmåga till strategisk förnyelse och prioritering

- a. Andelen basanslag för forskning till lärosätena behöver öka. Ett riktmarke bör vara att cirka 65 % av de samlade forskningsresurserna i sektorn ska utgöras av basanslag.
- b. Forskningsfinansieringslandskapet behöver samordnas. En koordination av offentliga forskningsfinansiärer i Sverige skulle ha positiva effekter.

ter. Det kan därför vara värt att ytterligare utreda hur de statliga forskningsfinansiärer kan arbeta mer samordnat alternativt läggas samman till en myndighet.

- c. Större flexibilitet i användningen av anslag för forskning och utbildning skulle öka friheten och minska ineffektivitet till följd av redovisningstekniska svårigheter. Utbildning och forskning utgör tillsammans en helhet som är svår att fullt ut dela upp i nuvarande redovisningsområden. Samtidigt som det är viktigt att var och en av de båda kärnverksamheterna är fullt finansierade bör lärosätena ha friheten att betrakta verksamheten som en helhet, även om ett samlat anslag beräknas utifrån olika verksamheter/resultat.

Stärk lärosätenas kvalitetskultur med eget ansvar för kvalitetsutveckling

- a. Låt lärosätena själva ansvara för att säkra och utveckla sin forskningskvalitet med hjälp av extern kollegial bedömning. Inför inte en nationell modell för resursfördelning på basis av extern kollegial bedömning.
- b. Utred vidare om en förbättrad modell med publikationsprestationer enligt norsk/dansk modell skulle kunna införas.

8

8. Referenser

[Aagaard et al 2014] K. Aagaard et al, *Evaluering af den norske publiceringsindikator*, Dansk Center for forskningsanalyse på opdrag af Universitets og Høgskolerådet, Aarhus Universitet, 2014

[Ahlgren 2013] Per Ahlgren, *Indikatorn source normalized impact per paper i relation till den norska modellen*, Stockholms universitet 2013. <http://www.sub.su.se/media/826307/nm-snip.pdf>.

[Brändström 2007] Dan Brändström, *Resurser för kvalitet*, SOU 2007:81

[Dawson 2009] Dawson, James et al., *Science systems compared: A first description of governance innovations in six science systems*, Den Haag, Rathenau Instituut 2009

[Danell 2014] R. Danell, *Starka forskare och starka forskningsmiljöer vid nya universitet och högskolor*, Rapport Inforsk, Sociologiska institutionen, Umeå universitet 2014

[EC 2010] Assessing Europe's University-based research, European Commission report, EUR 24187 EN

[EC-Ch 2015] *Private Sector Interaction in the Decision Making Processes of Public Research Policies Country Profile: Switzerland*, EU kommissionens webbsida http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/psi_countryprofile_switzerland.pdf

[EC-Dk 2015] *Private Sector Interaction in the Decision Making Processes of Public Research Policies Country Profile: Denmark*, EU kommissionens webbsida http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/psi_countryprofile_denmark.pdf

[Elsevier 2013] *International comparative performance of the UK research base 2013*, A report prepared by Elsevier for UK's Department of Business, Innovation and Skills.

[Eyre-Walker och Stoletsky 2013] Adam Eyre-Walker and Nina Stoletsky, The Assessment of Science: The Relative Merits of Post-Publication Review, the Impact Factor, and the Number of Citations, PLoS Biol 11(10): e1001675. doi:10.1371/journal.pbio.1001675, 2013

[Finland publikationsforum 2015] se webbsida <http://www.julkaisufoorumi.fi/sv/bedomningar/klassificeringsgrunder>

[Finland minister edu 2015] se webb sida http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/yliopistokoulutus/hallinto_ohjaus_ja_rahoitus/liitteet/uni_funding_model_2015.pdf

[Flodström 2011] Anders Flodström, *Prestationsbaserad resurstilldelning för universitet och högskolor*, Rapport Utbildningsdepartementet 2011.

[Geuna och Martin 2003] A. Geuna och B.R. Martin, *University Research Evaluation And Funding: An International Comparison*, *Minerva*, 41 (4), 277–304.

[HEFCE 2015] Ppt-presentation från HEFCE, privat kommunikation HEFCE, 2015

[HECFE funding 2015] *Funding letter to the Higher Education Funding Council for England 2015*, kan nedladdas från HECFE:s webbsida <http://www.hefce.ac.uk/media/hefce/content/news/News/2015/Higher%20education%20funding%20letter%202015-16.pdf>

[Heyman 2014] Se U. Sandström, U. Heyman & P. van den Besselaar, 'The complex relationship between competitive funding and performance', in Ed Noyons (ed.), *Context Counts: Pathways to Master Big and Little Data — STI 2014*, Leiden: CWTS. pp. 523–533 och Sandström U, Heyman U, 2015. *Funding and research quality*. RJ Yearbook 2015/2016, Chapter: Funding and Research Quality, Publisher: Makadam Publishers, pp.39-60 samt material under bearbetning för publicering

[Hicks 2012] Diana Hicks, *Performance-based university research funding systems*, *Research Policy* 41 (2012): 251-261.

[IVA-Nifu 2014] *Mot en kunskapsbaserad forskningspolitik? – En jämförande studie av några länder i Europa*, Nifu rapport gjord på beställning av IVA, 2014

[Karlsson 2012] Staffan Karlsson och Olle Persson, *The Swedish production of highly cited papers*, Vetenskapsrådets lilla rapportserie 5:2012, 2012

[Kesselberg 2015] Max Kesselberg, *Forskningsresurser baserade på kvalitet*, UKÄ rapport 2015:15.

- [Langberg 2003]** *Changes in Research Management at Danish Universities and Government Research Institutes*, The Danish Institute for Studies in Research and Research Policy 2003/4
- [Manville 2015]** C. Manville et al., *Preparing Impact submissions for REF 2014: An evaluation*, RAND report commissioned by HEFCE, 2015
- [Mryglod 2014]** O. Mryglod, et al., *Predicting results of the Research Excellence Framework using departmental h-Index*, arXiv-1411.1996, 2014
- [NL-evaluation 2015]** *Standard Evaluation Protocol, Protocol for research assessments in the Netherlands 2015-2021*. Protokollat kan nedladdas på KNAW:s websida https://www.know.nl/en/news/publications/standard-evaluation-protocol-2015-2013-2021?set_language=en
- [NL Gov 2011]** The Netherlands Government strategic agenda for Higher education, Research and Science, *Quality in Diversity*, 2011
- [NL Gov 2014]** The Netherlands Government vision for Science 2025, *2025 Vision for Science*, 2014, se också Nederländska regeringens webbsida <http://www.government.nl/issues/science/science-in-question>
- [Oddershede 2009]** Jens Oddershede, *Danish universities – a sector in change*, Universities Denmark report J.nr. 2009-1111-07
- [OECD-Spain 2007]** OECD economic surveys, Spain, 2007
- [PA-consulting 2008]** PA Consulting Group (2008), *RAE 2008 Accountability Review*. Finns på http://www.hefce.ac.uk/media/hefce/content/pubs/2009/rd0809/rd08_09.pdf.
- [Prop 1992]** *Forskning för kunskap och framsteg*, Regeringens proposition 1992/93:170
- [Prop 1996]** *Forskning och samhälle*, Regeringens proposition 1996/97:5
- [Prop 2000]** *Forskning och förnyelse*, Regeringens proposition 2000/01:3
- [Prop 2004]** *Forskning för ett bättre liv*, Regeringens proposition 2004/05:80
- [Prop 2008]** *Ett lyft för forskning och innovation*, Regeringens proposition 2008/09:50
- [Prop 2012]** *Forskning och innovation*, Regeringens proposition 2012/13:30
- [Pruvot 2015]** Enora Bennetot Pruvot, Anna-Lena Claeys-Kulik and Thomas Estermann, *Designing strategies for efficient funding of universities in Europe*, EUA report on the Define project, 2015

- [Rathenau 2015]** Rathenau Institute webb sida <http://www.rathenau.nl/en/web-specials/the-dutch-science-system/policy-and-advice/science-policy.html>
- [Sandström 2008]** Madelene Sandström, *Forskningsfinansiering – kvalitet och relevans*, SOU 2008:30
- [Spanien 2015]** Privat kommunikation spansk rektor, 2015
- [van Droogie 2013]** Leonie van Droogie, Stefan de Jong, Marike Faber och Don Westerheijden, *Twenty years of research evaluation*, Rathenau Institute, 2013
- [VR 2014]** *Forskningskvalitetsutvärdering i Sverige – FOKUS*, Rapport Vetenskapsrådet 2014, ISBN 978-91-7307-250-2, DIARIENUMMER 111-2013-2496
- [VSNU 2015]** Ppt-presentation från VSNU 2015, privat kommunikation VSNU, 2015
- [Wilsdon 2015]** Wilsdon, J., et al., *The Metric Tide: Report of the Independent Review of the Role of Metrics in Research Assessment and Management*. DOI: 10.13140/RG.2.1.4929.1363, 2015
- [Öquist och Benner 2012]** Gunnar Öquist och Mats Benner, *Fostering breakthrough research: A comparative study*, Kungliga Vetenskapsakademins akademirapport, 2012

Appendix

1

Appendix 1.

Svensk forskningspolitik 1992-2015

Nedan följer en kort sammanfattning av de forskningspolitiska propositionerna sedan 1992. Sammanfattningarna utgör till vissa delar text som direkt tagits ur propositionerna utan att detta angivits genom citationstecken.

Forskningspropositionen 1992: Forskning för kunskap och framsteg

I forskningspropositionen 1992 [prop 1992] är det två huvudfrågor som regeringen prioriterar:

- Koncentrerade forskningsinsatser inom strategiska områden.
- Ett förstärkt samspel mellan universitet och högskolor med näringslivet och samhället i övrigt

Dessutom vill man:

- Öka förnyelseförmågan inom forskning vid universitet och högskolor
- Förstärka rekryteringen av forskare
- Vidga internationell samverkan

Grunden för dessa prioriteringar är enligt regeringen att forskningspolitiken måste anpassa sig efter de nya samhällsvillkoren. Konkurrenten hårdnar och därmed förändras de krav som samhället måste leva upp till, men man pekar i propositionen också på vikten av att forskningen bidrar till ett öppet, tolerant och vitalt samhälle. En bred kunskapsutveckling är viktig för att aktuella forskningsresultat från andra delar av världen skall kunna tas tillvara och exploateras i Sverige. Samtidigt påpekas att ett litet land som Sverige måste kraftsamla inom ett mindre antal strategiska områden, där landet är internationellt ledande.

I propositionen slås fast att en långsiktig prioritering i Sverige har varit att styra huvuddelen av de statliga forskningsresurserna till universitet och högskolor. En sådan strategi förutsätter att företag och offentlig sektor ges tillgång till den forskning som bedrivs på universitet och högskolor. Därför krävs vidareutveckling av etablerade samverkansformer och utveckling av nya.

I propositionen anges också att universitetens och högskolornas förnyelseförmåga inom forskningen behöver förbättras. Lärosätena skall bli bättre på att ta sig an nya problem och utmaningar. En annan identifierad brist gäller forskarrekruteringen. Man konstaterar att Sverige har en låg andel forskarutbildade. Regeringen vill främja uppkomsten av dynamiska forskningsmiljöer genom:

- sammanslagning av mindre institutioner till större enheter
- särskilda forskningsrådssatsningar på yngre forskare, forskarrörlighet och gränsöverskridande forskning
- utvecklade fakultetsprocedurer för fördelning av forskningsresurser till grupper och individer
- införande av nationellt system för aktivitetsbaserad tilldelning av resurser baserat på forskarutbildnings- och forskningsaktivitet.

Regeringen vill främja rekryteringen av forskare genom olika insatser för att öka volym och genomströmning i forskarutbildningen.

Propositionen slår fast att statens roll i forskningspolitiken framförallt är att vårda och utveckla den vetenskapliga infrastrukturen dvs. en koncentration till de mer grundläggande och inomvetenskapliga delarna av forskningen och forskarutbildningen. Man slår också fast att det är en viktig uppgift för staten att bidra till kunskapsutvecklingen inom områden av speciellt intresse för olika samhällssektorer genom stöd till forskning med särskilda syften. Staten har vidare en roll i att stimulera forskning inom viktiga industriella områden.

För den inomvetenskapliga forskningen vid universitet och högskolor måste enligt propositionen största möjliga frihet garanteras. Ett viktigt steg var att man i december 1992 genomförde en ändring i högskolelagen som gav lärosätena en betydligt större frihet att t ex själva disponera sina resurser för forskning och utbildning. Lärosätena gavs friheten att själva skapa sin institutionella organisation, inrätta professurer och skapa karriärvägar för lärare och forskare mm. Statens roll är här att ta ansvar för övergripande prioriteringar mellan olika forskningsområden. Dessutom säger man att det krävs att system för resursfördelning och utvärdering utformas så att uppkomsten av kreativa forskningsmiljöer stimuleras och hög kvalitet främjas. Man menar att pluralism vad gäller finansieringskällor

och bedömningsgrunder är av särskilt värde. I vissa fall är riktat stöd till speciellt angelägna och eftersatta kunskapsområden befogat.

För att möjliggöra dessa ambitioner görs dels omprioriteringar. Men framförallt innebär nya medel från löntagarfonderna att "exceptionella möjligheter öppnas för svensk forskning". Dessa medel riktas till strategiskt viktiga områden inom naturvetenskap, teknik, medicin, miljö och kultur.

1992 års proposition fördelar medel för forskning och forskarutbildning uppgående till ca 8,2 miljarder kronor. 51 % av dessa fördelas direkt till lärosätena och resterande till forskningsråd mm. Fördelningen av medel till lärosätena är uppdelad per lärosäte och fakultet. Propositionen innehåller bedömning och slutsatser av forskningen inom de olika fakultetsområdena övergripande men också uppdelat per lärosäte. Propositionen gör en motsvarande bedömning med slutsatser av de olika forskningsrådets insatser.

Trots att valet 1993 innebar att socialdemokraterna återtog regeringsmakten genomfördes forskningspropositionen relativt intakt med undantag från den aktivitetsbaserade fördelningsmodellen. Löntagarfondstiftelserna infördes före regeringsskiftet och har påverkat högskoleforskningen avsevärt sedan dess. Dels har de bidragit till en ökad externfinansieringsgrad, dels har de förändrat utformningen på forskningsprojekt genom ökade krav på medfinansiering, större program, tydligare nyttoinriktning och en tydligare extern styrning.

Forskningspropositionen 1996: Forskning och samhälle

I forskningspropositionen 1996 [prop 1996] vill regeringen öka förmågan att få fram kunskap av hög kvalitet och relevans som bättre kan utnyttjas i samhället och anser därför att ett närmande mellan forskningen och övriga samhällssektorer samt en ökad samverkan mellan olika aktörer i forskningssystemet är nödvändiga. Forskningens inriktning skall svara mot behoven i samhället. Detta innebär att forskning skall avse alla samhällsområden och bidra till utvecklingen inom dessa områden.

Övergripande mål anger regeringen att forskningen ska bidra till:

- nya väsentliga fakta om naturen, samhället och kulturen och ge perspektiv på människans belägenhet i universum, i jordens ekosystem och i historien.
- att bevara och utveckla hälsa, kultur, välfärd och miljö för alla individer och befolkningsgrupper i samhället liksom för kommande generationer.
- ekonomisk utveckling, effektivitet i näringsliv och offentlig sektor samt till

samhällets omställning mot en hållbar utveckling och därigenom också främja sysselsättning och välfärd.

- en hög allmän utbildningsnivå och främja den kulturella utvecklingen.
- kritiskt tänkande och vetenskapliga förhållningssätt i samhället och därmed främja och stärka demokratin.
- internationellt samarbete och fred och till lösningar av globala problem.

Vidare anger man följande allmänna riktlinjer för forskningspolitiken.

- Forskningens inriktning skall svara mot samhällsbehov och komma till nytta.
- Övergripande forskningspolitiska beslut skall fattas av statsmakterna medan organ med sakkunskap inom berörda områden beslutar om närmare medelsfördelning och verksamhet.
- Höga vetenskapliga kvalitetskrav på statligt finansierad forskning.
- Samverkan med det omgivande samhället skall öka.
- Forskningsetiska problem och forskarnas ansvar i dessa frågor skall ges ökad uppmärksamhet.
- Jämställdheten inom forskningen skall öka liksom forskning med genusperspektiv.
- Sambandet mellan utbildning och forskning skall stärkas.
- Alla universitet och högskolor skall förfoga över egna forskningsresurser.
- Svensk forskning skall aktivt samspela med forskning i andra länder.
- Sverige skall verka för att den EU-finansierade forskningen ger ett brett stöd till utvecklingen i Europa.

Man föreslår därför att internationella utvärderingar görs av alla forskningsområden som finansieras av statliga medel och att alla lärosäten skall få fasta forskningsresurser genom att forskningsmedel anslås till små och medelstora högskolor. Därigenom förbättras förutsättningarna för en långsiktig kunskapsutveckling och en samverkan med det regionala arbetslivet kan fortsätta att öka. Ett annat skäl är att man vill se en ökad koppling mellan utbildning och forskning, vilket en satsning på en viss basresurs på alla lärosäten ger.

Regeringen vill underlätta för Sveriges deltagande i EU:s sjätte ramprogram. Man prioriterar särskilt områdena humaniora, samhällsvetenskap, miljöforskning och stöd till små och medelstora företags deltagande i EU-forskning som syftar till ökad tillväxt och sysselsättning samt lösningar till globala problem samt konkreta samhällsproblem i Europa.

Regeringen anser att det existerande forskningssystemet i huvudsak är väl ägnat att uppnå de mål och riktlinjer som regeringen har för forskningen och forsk-

ningspolitiken. Man föreslår därför inga större förändringar i organisationen. Därremot vill man se en ökad samverkan mellan myndigheter inom vissa särskilda områden.

Exempel på åtgärder för att öka samverkan och förbättra nyttiggörande är nya professurer inom produktionsteknik, en plan att starta ett tekniskt forskningsinstitut, nya insatser inom exempelvis teknik- och kompetensförsörjning för mindre företag, IT användning och tjänsteproduktion.

För att öka forskningsrådets möjlighet till förnyelse och rörlighet i forskningen föreslås att råden får inrätta tidsbegränsade professurer. Vidare föreslås att Humanistisk-Samhällsvetenskapliga forskningsrådet får en resursförstärkning för att öka antalet forskarassistenttjänster.

I 1996 års proposition fördelas medel för forskning och forskarutbildning för budgetåret 1995/96 uppgående till ca 9,9 miljarder kronor.

Det tydligaste avtrycket från denna proposition är uppbyggnaden av forskning vid högskolor.

Forskningspropositionen 2000: Forskning och förnyelse

I forskningspropositionen 2000 anges att 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. Sverige skall bli ett modernt kunskapsamhälle som omfattar alla. Regeringens politik innebär därför omfattande satsningar på utbildning på alla nivåer och på forskning.

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 bioteknik och bioteknik, informationsteknik och IT-forskning, materialvetenskap, humaniora och samhällsvetenskap, utbildningsvetenskap, konst, vårdvetenskap samt miljö och hållbar utveckling. Riksdagen har redan tidigare beslutat om att den 1 januari 2001 inrätta en ny myndighets-

organisation 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.

I propositionen slås fast att staten har ett särskilt ansvar för att garantera forskningens frihet och att stödja grundforskning och forskarutbildning. Dessa anses utgöra grunden för annan kunskapsutveckling och kunskapsförmedling och är därför av största betydelse för samhällets, inklusive näringslivets, behov av kunskap och kompetens. 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 grundforskningens resultat vara fritt tillgängliga för att bidra till den allmänna kunskapsutvecklingen.

I propositionen ligger insatser för att öka examinationen inom forskarutbildningen; i kunskapssamhället ökar behovet av forskarutbildade både inom högskolan och i samhället.

Propositionen nämner följande prioriterade frågor:

- Mer kraftsamling, prioritering och profilering inom angelägna forskningsområden, satsning på unga forskartalanger, ökad andel kvinnor på alla nivåer inom forskarvärlden, konkurrenskraftiga och dynamiska forskningsmiljöer samt ökad nationell som internationell rörlighet i forskarvärlden.
- Utvecklat samarbete mellan lärosäten, både internationellt och nationellt. Bättre information och mer samverkan med det omgivande samhället är viktig för alla parter. Forskningen berikas av idéer och frågeställningar som finns i det omgivande samhället, samtidigt som det omgivande samhället kan ta del av forskningsresultaten.
- En ny och förstärkt myndighetsorganisation för forskningsfinansiering.
- Utveckling av spetskompetens inom viktiga forskningsfält: biovetenskap och bioteknik, informationsteknik samt materialvetenskap och materialteknik tillförs totalt 275 miljoner kronor fram till år 2003. Området miljö och hållbar utveckling tillförs 20 miljoner under samma period.

Kvalitetskrav betonas ånyo. En större del av forskningsresurserna ska fördelas efter prövning hos nationella forskningsfinansiärer. 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 vad som är god vetenskaplig kvalitet.

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 samhällsbyggnad – 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.

Budgeten som läggs innebär en förstärkning av medlen för forskning, främst grundforskning och forskarutbildning, med 1 279 miljoner kronor för perioden 2001-2003.

Propositionen innebar en tydlig satsning på projektfinansierad forskning och därmed ökad externfinansiering. Forskningsråden knöts betydligt närmare regeringen genom att ges tydliga styrelser och myndighetsuppdrag. Forskarskolor inrättades och har påverkat forskarutbildningen positivt. Fortsatt utbyggnad av högskolor och nya universitet.

Forskningspropositionen 2004: Forskning för ett bättre liv

I propositionen [prop 2004] aviseras en permanent nivåförstärkning om 2,34 miljarder att tillföras forskningen och forskarutbildningen. Av dessa tillfaller 521 mkr lärosätena direkt, medan resterande medel fördelas till forskningsråd mm.

Forskningspolitiken från förra perioden kvarstår. Genom att tillse att framstående forskarbegåvningar har tillräckligt stöd för att utveckla självständig och nyckapande forskning kan Sverige behålla de bästa svenska forskarna samt attrahera framstående forskare från andra länder.

Samtidigt som staten har ett tydligt och uttalat ansvar för grundforskning har staten även ett intresse att stödja forskning som utgår från olika samhällssektors behov, inklusive de behov som finns inom näringslivet.

Under perioden vill regeringen bland annat göra följande strategiska satsningar.

- Satsningar på de prioriterade forskningsområdena medicin, teknik och forskning till stöd för hållbar utveckling, liksom till vissa andra områden, såsom design- och genusforskning samt utbildningsvetenskaplig forskning.
- Ge goda förutsättningar för framtidens forskare genom satsningar på meriteringsanställningar och forskarskolor.
- Resurser bör tillföras för stöd till forskningsinfrastruktur inom alla områden.

- Lärosätena bör upprätta handlingsplaner för kommersialisering och tekniköverföring. Holdingbolagsstrukturen ses över och förstärks med ett kapitaltillskott.
- Särskilda satsningar görs för att öka små och medelstora företags kontakt med forskning. Man gör en långsiktig strategisk satsning på industriforskningsinstitut.

I propositionen görs också följande observationer (sid 54)

- Regeringens mål är att forskningen skall hålla mycket hög kvalitet. En betydande andel av forskningsresurserna bör därför sökas i konkurrens och ansökningarna bör kvalitetsgranskas genom s.k. peer review.

Samt, som kommentar till att lärosätens anför att den höga externfinansieringsandelen medför svårigheter:

- de från staten direkt anvisade resurserna för forskning och forskarutbildning till respektive lärosäte (bör) ge en bas för utveckling av goda forskningsmiljöer där också nya och oprövade forskningsinriktningar ges chansen att utvecklas. De till universitet och högskolor direkt anvisade resurserna skall vidare ge möjlighet för universitet och högskolor att göra egna prioriteringar samt till samarbeten med såväl andra lärosäten som institut, näringsliv och samhälle i övrigt. Samarbeten kan stärka högskolesystemet organisatoriskt och kvalitetsmässigt samt medföra ökad profilering och arbetsfördelning.

Kanske den tydligaste satsningen på projektfinansierad forskning. VR blir en dominerande spelare.

Forskningspropositionen 2008: Ett lyft för forskning och innovation

I propositionen 2008 [prop 2008] förstärks resurserna för forskning och forskarutbildning kraftigt, med 5 miljarder kronor. Lärosätenas andel av denna förstärkning uppgår till drygt 3 miljarder. Samtidigt som anslagen höjs fördelas de nya medlen utifrån kvalitetsindikatorer. Även en andel av existerande anslag omfördelas utifrån lärosätets förmåga att attrahera externa anslag och utifrån en kvalitetsbedömning av forskningen vid lärosätet, i syfte att stärka forskningen och underlätta lärosätenas interna kvalitetsarbete.

Propositionen har två grundläggande utgångspunkter. För det första kan mänsklighetens största utmaningar – relaterade till klimat, energi, vattentillgång, fattigdom, demografiska förändringar, internationella konflikter och pandemier – inte hanteras på ett framgångsrikt sätt utan ny kunskap. För det andra måste

svensk konkurrenskraft i en globaliserad kunskapsekonomi bygga på ett högt kunskapsinnehåll i våra exportprodukter, varför forskning, utveckling och innovation är centrala delar av tillväxtpolitiken.

Regeringen lanserar i propositionen ett nytt inslag i systemet för forskningsfinansiering: strategiska satsningar. Satsningen på strategiska forskningsområden uppgår till 1,8 miljarder kronor. Lärosätena, eventuellt i samverkan med andra lärosäten eller forskningsutförare, får konkurrera om anslag för breda forsknings-satsningar inom de strategiska områdena medicin, teknik och klimat som av regeringen identifierats som viktiga för Sverige. Medlen ingår i basanslaget för de lärosäten som erhållit dem, varför systemet fungerar som en fördelningmodell baserad på kollegial granskning.

Vetenskapsrådet föreslås i budgetpropositionen för 2009 tillföras 100 miljoner kronor 2009 för infrastruktur. Som en planeringsförutsättning bör anslaget öka med ytterligare 50 miljoner kronor 2012.

Regeringen har inbjudit andra länder att delta i konstruktionen av neutronforsknings-anläggningen European Spallation Source (ESS) i Lund. Finansiering sker inom befintliga ramar.

Samarbete med forskare i andra länder är en naturlig del av forskning i den internationella forskningsfronten. För att underlätta samarbetet har regeringen slutit avtal om forskningssamarbete med en rad länder. Detta finansieras inom befintliga ramar.

Det är regeringens bedömning att svensk forskning i internationell belysning har flera allvarliga problem. De kan sammanfattas i följande punkter.

- Otillräcklig kvalitet. De direkta forskningsanslagen till lärosätena ("fakultetsanslagen") har i alltför stor utsträckning fördelats utan konkurrens eller oberoende kvalitetsbedömningar.
- Fragmentisering och bristande långsiktighet. Underfinansiering och kort-siktighet i bidragsgivningen har inneburit att otillräckligt kvalitetsdrivande effekter av forskningsrådets resursfördelning.
- Bristande tvärvetenskaplighet. Disciplinernas starka revirgränser och forskningsfinansiärernas bristande samarbete har begränsat möjligheterna till tvärvetenskaplig forskning.
- Bristande kommersialisering. Forskningsresultaten har alltför sällan lett till jobb, nya produkter och tillväxt i Sverige.
- Ständiga utmaningar av forskningens oberoende och integritet. Otillräckliga offentliga forskningsinvesteringar riskerar att skapa en obalans som

negativt påverkar grundforskningens integritet. En annan risk är en politisering av den akademiska världen.

- Bristande förmåga att göra långsiktiga och samordnade strategiska satsningar. Viljan och förmågan att på nationell nivå göra långsiktiga strategiska forsknings-satsningar och prioriteringar har varit svagt utvecklad.

En ny fördelningsmodell för en del av de direkta anslagen införs som baseras på lärosätenas möjlighet att attrahera externa medel och antalet publikationer kombinerat med en citeringsanalys. Denna metod för kvalitetsbaserad tilldelning och omfördelning avses stimulera lärosäten att finna forskningsprofiler, där de har en konkurrensfördel gentemot andra. En tydligare rollfördelning mellan lärosäten och ökad specialisering kan därmed uppnås.

Beroendet av externa bidrag har lett till att forskarnas tid för fri obunden forskning minskat. Samtidigt framhålls att prövning och fördelning av forskningsbidrag efter ansökan i konkurrens är ett svåröverträffat sätt att fördela forskningsresurser utifrån kvalitets- och vetenskapliga kriterier.

För de strategiska satsningarna har tre kriterier varit vägledande när regeringen prioriterat de strategiska områdena:

- forskning som kan medverka till att finna lösningar på angelägna globala problem och frågeställningar,
- områden där Sverige redan har forskning av världsklass, och
- områden där det finns svenska företag som bedriver egen forskning och utveckling och där statens insatser stärker näringslivets och Sveriges utveckling och konkurrenskraft.

Systemet med strategiska forskningsområden åsyftar en kraftsamling för forskningen inom områden där Sverige har goda vetenskapliga och industriella förutsättningar. Systemet förväntas också bidra till att höja forskningskvaliteten, öka förutsättningarna för kommersialisering, uppmuntra tvärvetenskapliga angreppssätt och öka sektorns möjligheter att tillgodogöra sig EU-medel.

I betänkandet *Forskningsfinansiering – kvalitet och relevans* (SOU 2008:30) föreslås att de statliga forskningsfinansiärerna slås samman till en. Detta förslag kommer inte att genomföras. Det är viktigt med mångfald i finansieringssystemet. I stället för en sammanslagning till en stor myndighet för extern finansiering av forskning bör de berörda myndigheterna få i uppdrag att samarbeta närmare inom ramen för nuvarande organisation.

Positionen ledde till att den totala finansieringen relativt de flesta jämförbara länder ökade tydligt och de två olika finansieringsmodellerna genomfördes.

Däremot har externfinansieringsgraden fortsatt att öka trots att denna sågs som ett problem i propositionen.

Forskningspropositionen 2012: Forskning och innovation

Propositionen 2012 presenteras som första steget i en fortsatt kraftfull satsning på svensk forskning, som sammantaget skulle innebära en successiv ökning fram till och med 2016 med 4 miljarder kronor. Lärosätenas direkta anslag för forskning och forskarutbildning ökar under perioden med 1,2 miljarder. De höjda anslagen innefattar även satsningar på ett nationellt centrum för livsvetenskaplig forskning (SciLifeLab), forskning om läkemedelsutveckling samt konstnärlig forskning.

Regeringen föreslår en satsning på (fullt utbyggt) 300 miljoner kronor till Vetenskapsrådet för internationell rekrytering av framstående forskare och stöd till yngre forskare.

Vidare föreslås satsningar på forskning inom livsvetenskap på sammantaget 455 miljoner för 2013 och som en planeringsförutsättning bör medlen öka med 600 miljoner kronor till 2016. Satsningen inkluderar riktade satsningar på forskning om infektioner och antibiotika, åldrande och hälsa, behandlingsforskning, kliniska studier, registerbaserad forskning, forskning om läkemedelsutveckling, ökade medel till SciLifeLab samt till ett institut för processutveckling och katalys. Vidare bör Vetenskapsrådet och Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap genomföra en satsning på vårdforskning.

För att stärka svensk forsknings internationella konkurrenskraft har regeringen följande utgångspunkter för de bedömningar som görs i denna proposition.

- Långsiktighet och resursförstärkning ger större möjligheter till kvalitet och risktagande,
- ökat fokus på individer och goda villkor för forskare,
- ökade insatser för forskning för samhällets och näringslivets behov, och
- ökat nyttiggörande av forskningsbaserad kunskap.

För att skapa förutsättningar för fri, oberoende forskning är de direkta anslagen för forskning och forskarutbildning till universitet och högskolor centrala. Med direkta anslag avses anslagen till universitet och högskolor för forskning och forskarutbildning. Med dessa medel får forskarna möjligheter att bedriva långsiktig forskning och de ges möjligheter att fritt välja sina forskningsområden och frågeställningar. Därför är det regeringens uppfattning att de direkta anslagen till universitet och högskolor ytterligare behöver ökas kraftigt.

Bredden i forskningen är stor, men i ett land av Sveriges storlek går det inte att

vara bäst på allt. Spetsforskning, inom de områden där svensk forskning har möjlighet att tillhöra den främsta i världen, måste prioriteras.

Att rekrytera forskare som håller en hög internationell nivå är enligt regeringens mening ytterligare en viktig åtgärd för att kunna utveckla svensk forskning. De bör då kunna ges goda villkor för att vidareutveckla sin forskning i Sverige. Därutöver krävs det att Sverige kan locka med attraktiva forskningsmiljöer.

I den förra forsknings- och innovationspropositionen pekades ett antal s.k. strategiska forskningsområden ut och resurser har avsatts för långsiktig forskning inom dessa områden. I denna proposition identifieras ytterligare områden, där riktade satsningar görs på långsiktig forskning och kunskapsuppbyggnad för näringsliv och samhälle: bl.a. gruv-, mineral- och stålforskning, forskning om skogsråvaror och biomassa samt forskning om hållbart samhällsbyggande.

I denna proposition uppmärksammas livsvetenskap särskilt, ett område som är av stor betydelse för Sverige som ett högteknologiskt land och för Sveriges bidrag till att finna lösningar på globala problem inom bl.a. hälsoområdet.

Regeringen presenterar också ett antal åtgärder för att ytterligare stärka förutsättningarna för universitet och högskolor att ta ansvar för sin uppgift och att verka för nyttiggörande av forsknings-baserad kunskap.

Propositionen drar också följande slutsats om svensk forskning. Svensk forskning är bred men har problem med spetsen. Kvaliteten generellt sett är varken dålig eller har försämrats kraftigt. I förhållande till den snabba utveckling som sker i ett antal länder har dock Sverige svårt att konkurrera.

Denna slutsats leder till att regeringen föreslår åtgärder som syftar till att höja kvaliteten i och nyttiggörandet av svensk forskning. En handfull åtgärder bör enligt regeringens bedömning vidtas för att skapa förutsättningar för en långsiktig positiv utveckling av svensk forsknings kvalitet och effektivitet, i såväl det vetenskapliga arbetet som i nyttiggörandet av forskningsresultat:

- Anslagen för forskning och forskarutbildning till universitet och högskolor bör öka med 900 miljoner kronor fram till och med 2016,
- en ökad andel av befintliga medel och alla nya medel bör fördelas efter kvalitetskriterier, som delvis också mäter samverkan,
- en särskild resursfördelning som utgår ifrån en bedömning av kvalitet, prestation, relevans och nyttiggörande av forskningsresultat, bör införas från och med 2013,
- ett särskilt program för att rekrytera utländska forskare på hög nivå bör inrättas. År 2016 bör medel för programmet uppgå till 250 miljoner kronor, och

- en särskild satsning för att ge bättre karriärmöjligheter för yngre lovande forskare bör genomföras.

I propositionen konstateras vidare att svenska universitet och högskolor är starkt beroende av externa medel. Med externa medel avses medel som forskarna får beviljade efter ansökan till en forskningsfinansierare. År 2011 var 43 procent av de totala intäkterna för forskning och utbildning på forskarnivå intäkter av forskningsbidrag, och 57 procent externa medel. Många enskilda forskare och forskargrupper kan vara uteslutande beroende av externa bidrag. Sådana bidrag är en viktig kvalitetsdrivande faktor, men ett allt för stort beroende av externa medel ger också en osäkerhet och en kortsiktighet som försvårar såväl lärosätenas som enskilda forskares långsiktiga planering. Risktagandet i forskningen blir för litet och satsningar sker i stället på forskning där forskaren med säkerhet kan visa resultat när det är dags att söka nya medel. Att göra ansökningar tar dessutom i många fall en stor del av arbetstiden för den enskilde forskaren. Ett ökat beroende av externa medel kan också bidra till att resurser binds i alltför stor utsträckning genom att många forskargrupper bygger upp reserver som säkerhet för att möta risken att kommande ansökningar om medel inte bifalls.

Regeringen bedömer att ett system för resursfördelning som innefattar kollegial bedömning bör utredas vidare i syfte att kunna införas på sikt, trots att flera remissinstanser påtalat problem med införandet av ett sådant system. Den kollegiala bedömningen bör göras utifrån respektive forskningsområdes förutsättningar med relevant statistik och data som underlag.

Ett system som innefattar kollegial bedömning skulle kunna ge en mer sammanvägd bedömning där även ett forskningsområdes aktuella potential kan vägas in i stället för att enbart grunda resursfördelningen på historiska data. På så vis kan en mer sammanvägd bedömning av ett lärosätes forskning göras, där olika ämnesområden värderas efter sin särart. Ett sådant system belönar kvalitet på ett bredare sätt än dagens fördelningsmodell, är kvalitetsdrivande och kan även ge bra förutsättningar för långsiktig planering på lärosätena. Det är också ett system som passar forskningsområden vars publiceringstraditioner inte fullt ut inkluderas i indikatorer som citeringar och publiceringar samt externa medel.

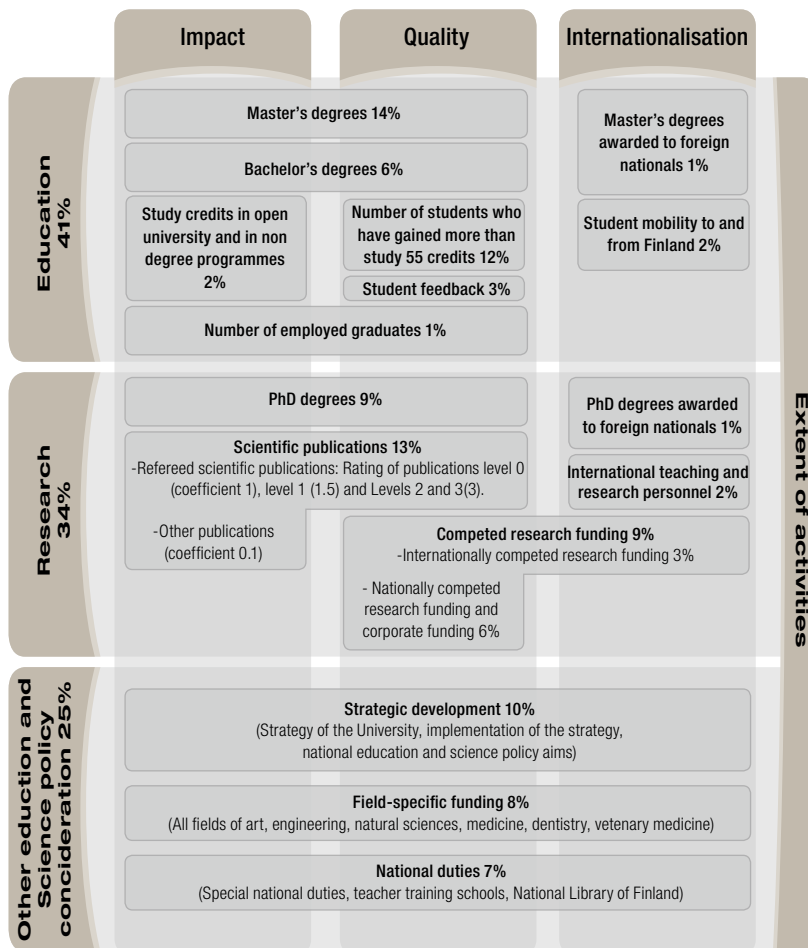
I propositionen fortsätter de jämförelsevis kraftiga ökningen av finansieringen av forskningen. Nya strategiska områden införs. Vidare tas förslaget om resursfördelning via kollegial bedömning upp igen och utreds vidare trots den tidigare utredningen, som avrådde införandet av ett sådant system.

Appendix

2

Appendix 2.

Finlands modell för anslagsfördelning



Finlands modell för fördelning av basanslag för utbildning och forskning [Finland minister edu 2015].
 Procentsatserna anger den relativa andelen av det totala basanslaget till lärosätena.

SUHF

Sveriges universitets- & högskoleförbund