



Forskningsrådet
Formas

FORTE:

Forskningsrådet för
hälsa, arbetsliv och välfärd



Vetenskapsrådet



Sveriges innovationsmyndighet

ANALYS OCH FÖRSLAG TILL REGERINGENS FORSKNINGS- OCH INNOVATIONSPROPOSITION

Redovisning av regeringsuppdrag (U2015/1362/F) – gemensam analys från
Energimyndigheten, Formas, Forte, Rymdstyrelsen, Vetenskapsrådet och VINNOVA.

ANALYS OCH FÖRSLAG TILL REGERINGENS FORSKNINGS- OCH INNOVATIONSPROPOSITION

VETENSKAPSRÅDET

Box 1035

101 38 Stockholm

© Vetenskapsrådet

ISBN 978-91-7307-301-1

ANALYS OCH FÖRSLAG TILL REGERINGENS FORSKNINGS- OCH INNOVATIONSPROPOSITION

Redovisning av regeringsuppdrag (U2015/1362/F)

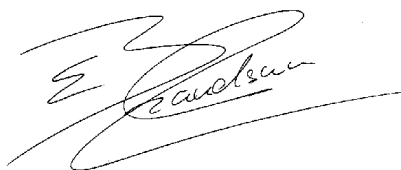
**– gemensam analys från Energimyndigheten, Formas,
Forte, Rymdstyrelsen, Vetenskapsrådet och VINNOVA.**

FÖRORD

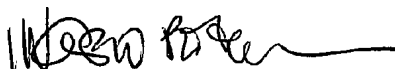
Regeringen har gett Energimyndigheten, Forte, Formas, Rymdstyrelsen, Vetenskapsrådet och VINNOVA i uppdrag att inkomma med analys som ger underlag till regeringens forskningspolitik den kommande tioårsperioden (U2015/1362/F). I den föreliggande rapporten redovisar myndigheterna sin gemensamma analys och rekommendationer till förändringar som kan bidra till att styra mot de forskningspolitiska målen – att Sverige ska vara en framstående forskningsnation, där forskning och innovation bedrivs med hög kvalitet och bidrar till samhällets utveckling och näringslivets konkurrenskraft.

Rapporten har tagits fram gemensamt av finansörerna, med Vetenskapsrådet som samordnande myndighet, och baseras på ett stort antal analyser och utvärderingar genomförda vid myndigheterna enskilt eller i samarbete. Rekommendationerna är uppdelade i tre huvudområden: Det första rör forskningsutförarnas förutsättningar och villkor, det andra forskningens bidrag till samhällsutvecklingen och det tredje den samordning som behövs till stöd för ett starkt internationellt engagemang, hållbarhet och stärkt svensk konkurrenskraft. Med dessa förändringar är vi övertygade om att svensk forskning och innovation långsiktigt kan utvecklas mot högre kvalitet, starkare attraktivitet och större samhällsnytta.

Stockholm den 23 oktober 2015



Erik Brandsma, generaldirektör,
Statens energimyndighet



Ingrid Petersson, generaldirektör,
Forskningsrådet för miljö, areella
näringar och samhällsbyggande
(Formas)



Ewa Stålldal, generaldirektör,
Forskningsrådet för hälsa,
arbetsliv och välfärd
(Forte)



Olle Norberg, generaldirektör,
Rymdstyrelsen



Sven Stafström, generaldirektör,
Vetenskapsrådet



Charlotte Brogren, generaldirektör,
Verket för innovationssystem
(VINNOVA)

INNEHÅLL

FÖRORD	5
SAMMANFATTNING	9
INLEDNING	11
Fortsatt globalt konkurrenstryck för forskning och innovation	11
Forskning för ett hållbart samhälle	11
Utvecklingen inom EU	12
Nya förutsättningar för universitet och högskolor	13
Vision för den kommande tioårsperioden	13
UNIVERSITET OCH HÖGSKOLOR RUSTADE FÖR FRAMTIDEN	14
Bakgrund	14
Incitament för kvalitetsutveckling och profilering	15
Välfungerande karriärsystem för kvalitet och jämlikhet	17
Jämställdhet på alla nivåer	18
Ökad rörlighet nationellt och internationellt	19
FORSKNINGENS BIDRAG TILL SAMHÄLLSUTVECKLINGEN	22
Bakgrund	22
Tvärsektoriella strategiska forskningssatsningar	24
Kraftsamling kring strategiska innovationsområden	25
Utvecklad forskningskommunikation	26
NATIONELL SAMORDNING FÖR SVENSK KONKURRENSKRAFT	28
Bakgrund	28
Nationell strategi för europeiska spallationskällan ESS	30
Tillgång till forskningsdata och öppna offentliga data av vikt för forskning	31
Samordnat europeiskt forskningssamarbete	32
Ökad samordning av internationella samarbeten	34
REFERENSER	35

SAMMANFATTNING

Forskning i en föränderlig värld

I det globala forsknings- och innovationslandskapet där många länder gör stora satsningar på forskning, utveckling och innovation ökar pressen alltmer på länder och regioner att utveckla en målmedveten politik för internationell attraktivitet. Konkurrensen om studenter, forskare och företag är stor vilket sätter också svenska universitet och högskolor under hårt tryck. Samtidigt är förväntningarna stora på att med forskning och utbildning bidra till lösningar på allt mer akuta lokala och globala samhällsutmaningar. För att stärka svensk forskning och innovation och för att rusta universitet och högskolor för en fortsatt utveckling föreslår myndigheterna ett antal förändringar i forskningssystemet, förstärkningar till tvärvetenskapliga och tvärssektoriella program samt nationell samordning av vissa internationella åtaganden.

Universitet och högskolor rustade för framtiden

För att svenska universitet och högskolor ska ha möjlighet att bedriva internationellt konkurrenskraftig utbildning och forskning och för att de ska ha möjlighet att rekrytera framstående forskare krävs förbättrade förutsättningar för visionärt och strategiskt ledarskap och profilering. Den statliga finansieringen av forskning och innovation bör fördelas enligt principer som driver kvaliteten i forskningen och ger lärosätena större utrymme och bättre förutsättningar för att långsiktigt planera sin forskningsverksamhet. Villkoren för forskare och lärare behöver också förbättras. Det behövs tydligare karriärvägar, jämställdhet i alla karriärsteg, förbättrade möjligheter till nationell och internationell rörlighet och stabil tillgång till stödresurser och infrastruktur.

- Myndigheterna rekommenderar att en betydande del av basanslagen även fortsättningsvis konkurrensutsätts och att det istället för dagens indikatorsystem införs ett utvärderingssystem som driver kvaliteten i forskning och samverkan. Det nya systemet bör framför allt baseras på förslagen i FOKUS-utredningen och erfarenheter från VINNOVA:s pågående uppdrag.
- När det nya utvärderingssystemet införs och fungerar på det sätt som avsetts menar myndigheterna att lärosätenas autonomi successivt bör ökas genom att anslagen för innovationskontor och anslagen för forskning slås samman. En konsekvens av införandet av ett nytt system bör också vara att basanslagen till lärosätena kan höjas och större flexibilitet i utnyttjandet av anslagen för utbildning och forskning skapas.
- Myndigheterna anser vidare att andelen visstidsanställda forskare bör minska och välkomnar utredningen om unga forskares karriärmöjligheter. Utredningen bör leda till ett nationellt ramverk för anställningar för lärare och forskare. Jämställdhetsmålen avseende rekryteringar till anställningar inom akademien är viktiga för att påskynda utvecklingen mot jämställdhet i alla karriärsteg och bör noggrant följas upp. Universitet och högskolor bör successivt tas med i satsningen på jämställdhetsintegrering.
- Forskarens rörlighet inom akademien och mellan akademien och olika samhällssektorer bör främjas genom att transparenta rekryteringsprocesser tillämpas. En medelsförstärkning behövs för stöd till internationella forskarvistelser och nationella program för mobilitet mellan olika sektorer i samhället. Förslagen utvecklas i myndigheternas egna respektive inspel.

Forskningens bidrag till samhällsutvecklingen

Högkvalitativ forskning ska flytta forskningsfronten framåt men även bli användbar för det omgivande samhället, inte minst för att bidra till en hållbar utveckling, socialt, ekonomiskt och ekologiskt. För att kunskapsöverföringen ska fungera behöver universitet och högskolor i ännu större utsträckning involvera omgivningen i form av företag, offentliga aktörer, entreprenörer och innovatörer i dialog och samverkan. Utmaningarna vi står inför kräver ett förhållningssätt där forskningen är mer integrerad, internationell och lösningsinriktad. Ett sådant förhållningssätt tillämpas i breda riktade forskningsåtaganden av flera av myndigheterna, men fler områden behöver resurser för att utforma högkvalitativ forskning i samarbete med beslutsfattare, samhällsintressen, forskningsfinansiärer och den privata sektorn.

- Myndigheterna föreslår därför förstärkta satsningar på identifierade programområden i enlighet med förslag i myndigheternas respektive underlag.
- Som komplement till de forskningsprogram och samverkansprogram som bedrivs inom olika områden föreslår myndigheterna att medel avsätts för nya nationella forskningsprogram där flera av myndigheterna samverkar. För varje program bör en ansvarig och flera medverkande myndigheter utses, där den ansvariga myndigheten är samordnande. Programmen inkluderar såväl tvärvetenskaplig och tvärsektorieell samverkan som samverkan mellan forskning och utbildning. Medlen för de nya programmen bör successivt trappas upp över en fyraårsperiod enligt modellen i de strategiska innovationsprogrammen till en total anslagsnivå om minst 400 miljoner kronor per år.
- Den nuvarande satsningen Strategiska innovationsområden, som drivs av VINNOVA, Energimyndigheten och Formas, är ett exempel på program som bidrar till att skapa förutsättningar för internationell konkurrenskraft och hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar kring viktiga innovationsområden. För att åstadkomma fler och större effekter föreslår myndigheterna en förstärkning om minst 300 miljoner kronor per år till Strategiska innovationsområden.
- Myndigheterna menar vidare att en nationell strategi behövs för att utveckla forskningskommunikation i Sverige i linje med den internationella utvecklingen på området i vilken bör ingå att undersöka förutsättningarna för nationella oberoende kanaler för kommunikation av forskningsbaserad kunskap.

Sammantaget skulle förstärkta satsningar på nya utmaningsdrivna forskningsprogram och nya strategiska innovationsområden tillsammans med de befintliga miljöerna kring strategiska forskningsområden (SFO) utgöra kompletterande delar i ett kraftfullt forsknings- och innovationssystem för ökad svensk konkurrenskraft och hantering av de stora samhälleliga utmaningarna. Dessa skulle också skapa plattformar för utökade internationella samarbeten och förstärkt svenskt deltagande i de europeiska programmen.

Nationell samordning för svensk konkurrenskraft

För ett framgångsrikt deltagande i internationella samarbetsprogram krävs betydande tid, resurser och engagemang från forskningsfinansiärerna. Myndigheterna har en samordningsfunktion (EU-Sam) med uppgift att underlätta prioritering av deltagandet i de europeiska partnerskapsprogrammen, samordna och förstärka det strategiska och proaktiva arbetet inom det europeiska forskningssamarbetet samt verka för synergier mellan EU-satsningar och nationella satsningar inom forskning och innovation. Erfarenheten av EU-samordningsfunktionen är att etableringen av ett myndighetsgemensamt forum leder till skärpta prioriteringar och ett mer strategiskt angreppssätt på myndighetsnivå.

- Myndigheterna menar därför att EU-Sam bör fortsätta med bibehållen anslagsnivå om 200 miljoner kronor per år. En liknande verksamhet bör även inrättas för samordning av det bi- och multilaterala forsknings- och innovationsarbetet med ett anslag som successivt ökas till 100 miljoner kronor per år.
- Nationell samordning behövs också i samband med den exceptionella satsning som Sverige gjort på den europeiska spallationskällan, ESS. Myndigheterna föreslår att en nationell ESS-funktion inrättas samt att 10 miljoner kronor per år avsätts för förberedelser vid lärosäten och näringsliv för ett aktivt utnyttjande av ESS. Myndigheterna framhåller också vikten av att regeringen vid en eventuell fördyring i samband med konstruktion eller framtida drift av anläggningen tillskjuter ytterligare medel för ESS för att täcka de uppkomna kostnaderna.
- Myndigheterna förordar vidare att Sverige ska arbeta mot målet att offentlig information, såväl forskningsdata som tagits fram med offentlig finansiering som andra myndighetsdata, ska vara öppet tillgängliga så snart det är möjligt. För detta behövs samordning av uppdragen till berörda departement och myndigheter som arbetar med öppen tillgång till forskningsdata och andra offentliga data av vikt för forskning, nationell samordning av Sveriges arbete kring öppen tillgång till forskningsdata, samt på sikt också tillskott av medel för infrastruktur för tillgängliggörande.

INLEDNING

Fortsatt globalt konkurrenstryck för forskning och innovation

Den globalisering av forsknings- och innovationslandskapet som har vuxit fram under de senaste decennierna har fortsatt. Från att i huvudsak ha karaktäriserats av förhållandevis slutna nationella system öppnas nu gränserna alltmer för kunskap, talang och resurser. Globaliseringen ökar pressen på länder och regioner att utveckla en målmedveten politik för internationell attraktivitet, där nationella och regionala konkurrensfördelar kan få studenter, forskare och företag att stanna, vidareutvecklas och förnyas samtidigt som fler kan lockas dit.

I den globala ekonomin fortsätter en historisk tyngdpunktsförskjutning. Flera folkrika utvecklingsländer ökar kraftigt både utbud och efterfrågan på kunskap och innovation, genom en kombination av ökande inhemska investeringar i forskning och utveckling (FoU) och ett snabbt växande antal studenter, ingenjörer och forskare. I hela världen används cirka 1,5 biljoner dollar¹ årligen (motsvarade 2,1 procent av världens samlade BNP) för forskning och utveckling. Ett fåtal av världens stora ekonomier står för största delen av dessa FoU-investeringar: USA:s andel av världens totala FoU-budget är cirka 30 procent, EU:s andel cirka 22 procent och Kinas 17 procent.² Många länder ger forskningssatsningar hög prioritet vilket avspeglas i att de på ett tydligt sätt utnyttjat sin ekonomiska tillväxt till ökade FoU-investeringar. De bästa exemplen i detta avseende är Kina, Korea och Taiwan som har bidragit kraftfullt till att Sydostasien nu blivit den största FoU-regionen i världen. Tillväxttakten i Kinas och Koreas totala FoU-satsningar har sedan millennieskiftet varit mycket hög och Kina kan inom mindre än ett decennium komma att passera både EU och USA ifråga om FoU-investeringar. EU har fortfarande långt kvar till 2020-målen om 3 procent av BNP även om flera länder ökat sina satsningar. Sverige har däremot haft en minskning från en historiskt hög nivå runt 4 procent av BNP i början på 2000-talet. Trots detta har vårt land, tillsammans med Finland, den högsta FoU-intensiteten (3,3 procent av BNP) bland EU-länderna, och ligger alltså i världstoppen.

De multinationella företagen har snabbt anpassat sig till den nya världsordningen. Från att tidigare främst ha direktinvesterat i utvecklingsländerna för att bygga upp produktionsresurser så inkluderar förflyttningen i allt högre utsträckning investeringar i FoU-kapacitet. Närhet till tillväxtmarknader i kombination med den ökade tillgången till kompetens i de nya tillväxtländerna är mycket starka faktorer som påverkar företagens lokaliseringsbeslut, eftersom innovation ofta främjas av direkt närhet till slutmarknader. Företagen specialiserar sig alltmer inom ramen för globala värdekedjor eller värdekonstellationer. Komplexa och omfattande globala företagsstrukturer möjliggör mängder av internationella forskningssamarbeten och företagens resurser omfördelas kontinuerligt. Företagssektorn står för de största FoU-investeringarna i flertalet länder, särskilt tydligt är detta i de utvecklade asiatiska ekonomierna, men även i de nordiska länderna (med undantag för Norge). Sverige är ett av få länder med en tydlig minskning av den privata sektorns dominans från 74 procent till 67 procent. Tillväxten av FoU-investeringarna i företagssektorn i Sverige var endast cirka 0,8 procent per år perioden 1999–2013 vilket är betydligt lägre än för i stort sett alla andra OECD-länder. Det finns således starka indikationer på att Sverige i relativa termer påtagligt tappat i innovationskraft sedan sekelskiftet.

Forskning för ett hållbart samhälle

Världen står inför en rad globala samhällsutmaningar som kräver gemensamma insatser från många länder och samhällssektorer. De är av en sådan omfattning och komplexitet att de inte kan förväntas lösas av enskilda forskare, forskningsdiscipliner, nationer eller näringsliv. Flyktingströmmar, klimathot, ekonomiska kriser, ohälsa och bristande tillgång till utbildning sätter ökad press på samhällets aktörer att hitta lösningar som kan tillämpas i politiska beslut, innovationer, ny teknik och förändrade livsstilar för att förbättra människors

¹ Avser 2012, US \$, data från Världsbanken.

² Köpkraftskorrigerade PPP-dollar

levnadsvillkor i alla länder. Därför uppmärksammas i allt högre grad behovet av att ytterligare samordna insatser i ett gränsöverskridande, situationsanpassat forsknings- och innovationssystem som bygger på att samla resurser utifrån olika kompetenser, sektorer och nationer. EU arbetar inom Europeiska forskningsområdet (ERA) för att förbättra och effektivisera forsknings- och innovationssystemet så att förmågan att arbeta fokuserat på globala samhällsutmaningar stärks. Denna typ av forskningssamverkan behöver växa fram både med externt stöd och utifrån forskarnas perspektiv.

Globala samhällsutmaningar korsar varje nationsgräns. Ett situationsanpassat och gränsöverskridande forsknings- och innovationssystem utgör ett slags ekosystem där det globala perspektivet också innefattar integration av länder utanför Europa. Att många länder utanför Europa investerar allt mer i forskning och innovation innebär att forskningsgenombrott och banbrytande innovationer idag kan komma från många olika håll. Genuint global forskning och innovation som överbryggar gränser av något slag har potential att ge nya perspektiv och infallsvinklar och är en tillgång som bör tas tillvara i strävan efter lösningar på globala samhällsutmaningar.

Utvecklingen inom EU

Medlemsstaternas arbete med ERA har intensifierats under de senaste åren. Byggandet av ett gemensamt europeiskt forskningsområde syftar till att koordinera Europas forskningsmedel, skapa effektiva forskningssystem och förbättrad tillgång till kunskap, öka Europas globala attraktionskraft genom en öppen och jämställd arbetsmarknad för forskare samt att stärka genusperspektivet i forskningen. ERA-arbetet fokuserar på fem områden: mer effektiva nationella forskningssystem, optimalt gränsöverskridande samarbete och konkurrens, en öppen arbetsmarknad för forskare, jämställdhet och jämställdhetsintegrering inom forskningen, optimal cirkulering samt tillgång till och överföring av vetenskaplig kunskap. Ett sjätte område, internationellt samarbete utanför Europa, ska genomföra alla områden.

En betydande del av forskningsresurserna inom ERA utgörs av medlemsländernas nationella forskningsbudgetar och därför finns det ett behov av samverkan mellan medlemsländerna ("alignment"). En sådan process är den så kallade gemensam programplaneringen (*Joint Programming Initiative, JPI*) som startade år 2010 och där medlemsstaterna valt att samordna sina forskningsagendor inom tio utvalda samhällsutmaningar. De flesta programmen har sedan 2013 utvecklats, eller är i slutfasen av utvecklandet av, en strategisk forsknings- och innovationsagenda. Programmen har utvecklats åt olika håll beroende på forskningsområdenas karaktär och ambitionerna hos de länder som deltar. Programmen har ett visst finansiellt stöd av EU-kommissionen som ser dem som viktiga verktyg för att förverkliga ERA.

Horisont 2020 har en budget på nära 80 miljarder euro och de europeiska investeringarna är potentiellt en betydande finansieringskälla för svenska organisationer, näringsliv och forskare. Sverige är en stark forsknings- och innovationsnation och det är fortsatt angeläget att de nationella och europeiska investeringarna kan samspela för största möjliga effekt.

Utöver finansieringsmöjligheterna ger deltagande i ramprogrammet mervärde ur flera aspekter;

- *Kvalitet*: den europeiska konkurrensen är kvalitetsdrivande och den utprövade utvärderingsprocessen håller hög internationell standard med internationell *peer review*.
- *Internationalisering av karriärmöjligheter*: forskare, akademi och industri ges möjlighet att skapa nätverk och få intersektoriell och internationell mobilitet inom programmet.
- *Internationalisering av marknader*: samverkan i de europeiska projekten ger goda möjligheter, inte minst för små och medelstora företag, att nå europeiska och internationella marknader.
- *Samverkan*: för behovsanpassade lösningar och för att säkerställa samspel mellan högsta vetenskapliga kvalitet och den offentliga sektorns/företagens behov behövs intersektoriell samverkan genom hela projekten. Ramprogrammets projekt ger möjlighet till det.

Nya förutsättningar för universitet och högskolor

Svenska universitet och högskolor står idag under hårt förändringstryck. Internationaliseringen ökar konkurrensen om forskare, studenter och finansiella resurser. De allt mer akuta globala samhällsutmaningarna skapar förväntningar på universiteten att – genom forskning och utbildning – bidra till att tackla problem som miljöförstöring och epidemier, men även utdragna ekonomiska kriser och strukturell ungdomsarbetslöshet. Runt om i världen sker också förändringar i hur forskning och utbildning bedrivs och av vem, och nya aktörer och former växer fram. I många länder förs idag en diskussion om lärosätens roll(er) i samhället, samt deras förutsättningar och organisation. I Sverige har universiteten själva vuxit från att ha varit institutioner reserverade för en liten elit till att vara statens största arbetsgivare och forskningsutförare samtidigt som de utbildar en betydande och snabbt ökande andel av befolkningen. För att kunna möta den internationella konkurrensen och svara upp mot samhällets ökande förväntningar är det avgörande med goda förutsättningar för strategiskt ledarskap. Lärosäten måste ges möjlighet till profilering inom exempelvis områden där man bedriver internationellt världsledande forskning, samverkar med näringsliv eller samhällsfunktioner respektive genomför högspecialiserad utbildning. Incitamentsstrukturer måste utformas så att profilering möjliggörs och forskares rörlighet främjas. Den så kallade autonomireformen som genomfördes 2011 innebar större möjligheter för universitet och högskolor att själva utforma verksamheten och att fatta strategiska beslut, men ytterligare åtgärder behövs.

Vision för den kommande tioårsperioden

För att Sverige långsiktigt ska kunna bidra till att möta de globala samhällsutmaningarna och utveckla svensk forskning och innovation i ökande global konkurrens föreslår myndigheterna i den följande analysen ett antal åtgärder. Åtgärdsförslagen baseras på en för myndigheterna gemensamt formulerad vision.

Vision: *Sverige är en världsledande kunskapsnation präglad av banbrytande idéer och nya sätt att tänka och göra för att forma vår framtid i en hållbar värld. Kunskapsmiljöer i Sverige attraherar kompetens, investeringar och samarbetspartner från hela världen.*

Stärkta insatser för forskning, högre utbildning och innovation möjliggör år 2027 att:

- forskning och högre utbildning i Sverige har hög internationell kvalitet och bidrar på många sätt till internationell samverkan kring globala samhällsutmaningar och till innovation genom framstående integrativa och tvärvetenskapliga kunskapsmiljöer. Samtidigt är svenska forsknings- och innovationsmiljöer väl integrerade och positionerade i globala kunskapsnätverk.
- universitet och högskolor i Sverige står sig väl i den globala konkurrensen om forskare, studenter och finansiella resurser och har goda möjligheter att strategiskt utveckla och profilera sin verksamhet. Verksamheten präglas av jämställdhet, stor personrörlighet mellan lärosäten och samhällssektorer och en internationell öppenhet.
- små och stora företag i Sverige har innovationsförmåga i världsklass, investerar långsiktigt i forskning, utveckling och innovation och arbetar tätt tillsammans med forskare och studenter vid våra lärosäten.
- forskning och högre utbildning i Sverige bidrar med kunskapsunderlag för mer effektiva offentliga verksamheter och till att utveckla demokratiska, kulturella och bildningsmässiga värden i samhället.

UNIVERSITET OCH HÖGSKOLOR RUSTADE FÖR FRAMTIDEN

Bakgrund

Allt fler länder satsar stora resurser på utbildning, forskning och utveckling vilket sätter svenska universitet och högskolor under hårt förändringstryck. För att de svenska universiteten och högskolorna ska ha en chans att hänga med i den globala utvecklingen och möta de nya kraven måste förutsättningarna och handlingsfriheten för ett visionärt och strategiskt ledarskap förbättras. Universitets- och högskolesektorn bör få ett större utrymme att profilera sig beroende på storlek, uppgifter och strategiska vägval. För universitet och högskolor behövs långsiktig, tydlig och transparent målstyrning så att de kan koppla ett tydligare strategiskt grepp om organisation, rekrytering och finansiering. Styrning behövs i form av incitamentsstrukturer för att stärka kvaliteten i lärosätenas forskning, utbildning och samverkan, och för integrering av dessa tre uppgifter i den så kallade kunskapstriangeln.

Autonomireformen var välkommen men inte tillräcklig. Den pågående utredningen om ledningsfunktioner i högskolan (dir. 2014:70) är viktig och kan ge underlag för flera förbättringar, men den behandlar inte frågan om de begränsningar som myndighetsformen innebär. En ny rapport visar dock att det finns möjligheter till ökad handlingsfrihet som går att genomföra även inom ramen för nuvarande myndighetsform³ genom vissa ändringar i bemyndiganden, författningsändringar och i budgetprocesserna, och sådana förändringar bör övervägas. Många lärosäten anser att basanslagens andel är för låg och att detta är hinder för strategisk utveckling och långsiktighet.

Den globala rörligheten, där forskare, studenter och företag söker sig till de bästa miljöerna medför att konkurrensen mellan länderna om att attrahera de bästa forskarna är hård. I Sverige är dock rekryterings- och befodringsrutiner idag alltför slutna och fortfarande icke transparenta på många lärosäten, vilket leder till att en stor del rekryteras internt vid institutionerna, i skarp kontrast till hur rekrytering går till vid många av de främsta universiteten i världen. Mer öppna rekryteringsprocesser är avgörande för att säkerställa transparens och internationell konkurrenskraft för att stimulera till nytänkande. I och med autonomireformen avreglerades i hög grad anställningarna inom universitet och högskolor med följderna att lärosätena på ett tydligare sätt ansvarar för personalrekryteringen. Huvudansvaret för att göra rekryteringar mer transparenta ligger därmed på universiteten och högskolorna själva, och bör således ses som en central strategisk fråga.

Villkoren för forskare och lärare behöver samtidigt förbättras. Ökade basanslag ger inte automatiskt bättre villkor för forskare eftersom det medför att nyrekryteringen samtidigt kan öka. De stora anslagsökningarna till lärosätena under senare år, direkta såväl som indirekta, har åtföljts av omfattande rekryteringar av forskare och lärare med forskande uppgifter, vilket inneburit något minskade resurser per forskare/lärare, räknat i fast penningvärde. Myndigheterna menar att detta är en olycklig utveckling och att det är angeläget att resurserna – istället för att användas till rekrytering av nya forskare och lärare med forskande uppgifter – används till att säkerställa stabila villkor för forskare och lärare som redan befinner sig i systemet. Det handlar både om rimliga anställningsförhållanden med tydliga karriärvägar och om konkurrenskraftiga forskningsmiljöer med tillgång till infrastruktur och andra nödvändiga resurser. På så sätt kan en forskarkarriär bli attraktiv för de bästa forskarna både från Sverige och från andra länder.

³ *Ökad handlingsfrihet för statliga lärosäten* (2015), En rapport till Stockholm-Uppsala universitetsnätverk.

Incitament för kvalitetsutveckling och profilering

Målbild

Den sammantagna statliga forskningsfinansieringen är kvalitetsdrivande, möjliggör lärosätenas strategiska utveckling och understödjer kopplingen till högre utbildning och samverkan med det omgivande samhället. För detta finns samverkande system för utvärdering av forskning, forskarutbildning och högre utbildning som bidrar till kvalitetsutveckling och möjliggör profilering vid lärosätena. Utöver värdering av vetenskaplig och konstnärlig kvalitet innefattar utvärderingssystemet bedömning av forskningens påverkan på samhällsutvecklingen och lärosätenas samverkan med det omgivande samhället.

En högre grad av profilering innebär samtidigt att lärosäten i högre grad samverkar för att åstadkomma nödvändig forskningsanknytning av den högre utbildningen. Forskare och lärare erbjuds stabila och goda villkor för att främja originalitet, risktagande och långsiktighet samtidigt som svenska forskningsmiljöer stärker sin attraktivitet på en internationell arena.

Nuläge och utmaningar

Forskningsfinansiering fördelad i konkurrens genom externa finansiärer och konkurrensutsättning av delar av basanslagen är viktiga komponenter för att driva kvaliteten i forskningen. För att understödja detta behövs ett sammanhållet resultatutvärderingssystem av forskningens kvalitet och genomslag i samhället. Flera utvärderingsmodeller för universitets- och högskolesektorn utvecklas nu parallellt; en modell för högre utbildning, en modell för att utvärdera utbildning på forskarnivå, en modell för forskning och en modell för bedömning av prestation och kvalitet i lärosätenas samverkan med det omgivande samhället. UKÄ, Vetenskapsrådet och VINNOVA har haft olika utredningsuppdrag inom dessa områden i samråd med övriga forskningsfinansiärer. De förslag som tagits fram inom ramen för dessa uppdrag bör testas, utvecklas och tillämpas på ett sätt som innebär att synergieffekter tas tillvara och som sammantaget stärker kvaliteten i högre utbildning och forskning.

Det nationella utvärderingssystem av forskningskvalitet som föreslås i utredningen "Forskningskvalitetsutvärdering i Sverige, FOKUS" bygger på sakkunniggranskning och möjliggör därmed bedömning av fler kvalitetsaspekter än den nuvarande indikatormodellen för fördelning av basresurser.⁴ Den nuvarande modellen som baseras på publiceringsindikatorer och tillgång till externa medel har haft vissa negativa effekter på forskningen. Ett alltför stort fokus på att jaga citeringar på forskargruppsnivå har medfört att lärosätenas gemensamma resurser i form av exempelvis infrastruktur och stödpersonal har utarmats. Enligt en rapport från UKÄ har dessutom tilldelningen av nya resurser betytt mycket mer än själva resursomfördelningen. I jämförelse med tillskottet av nya resurser på nära 2,1 miljarder kronor, har omkring 125 miljoner kronor bytt ägare i omfördelningen, det vill säga endast 6 procent.⁵ Med ett nytt nationellt utvärderingssystem som bygger på sakkunniggranskning kan alla lärosäten få en basutvärdering att utgå ifrån som sätter det egna lärosätets forskning i relation till forskningen inom motsvarande områden i övriga landet. Utvärderingssystemet kan på så vis bli ett stöd för lärosätena i deras strategiska arbete och skapa incitament för kvalitetsutveckling som gynnar både lärosätena själva och forskningssystemet i stort. Beroende på lärosätenas egna avvägningar kan det nationella utvärderingssystemet på så sätt leda till att lärosätena bättre utnyttjar sina komparativa fördelar och skapar en hållbar profilering av sin forskning.

En ökad profilering vid olika lärosäten innebär samtidigt att åtgärder måste vidtas för att upprätthålla nödvändig ämnesmässig bredd för utbildningens forskningsanknytning. Starka forskningsmiljöer inom alla områden kan inte finnas överallt. Inte minst för exempelvis lärarutbildning, vård- och omsorgsrelaterad

⁴ Vetenskapsrådet (2014) Forskningskvalitetsutvärdering i Sverige - FOKUS. Redovisning av ett regeringsuppdrag rörande modell för resursfördelning till universitet och högskolor innefattande sakkunniggranskning av forskningens kvalitet och relevans.

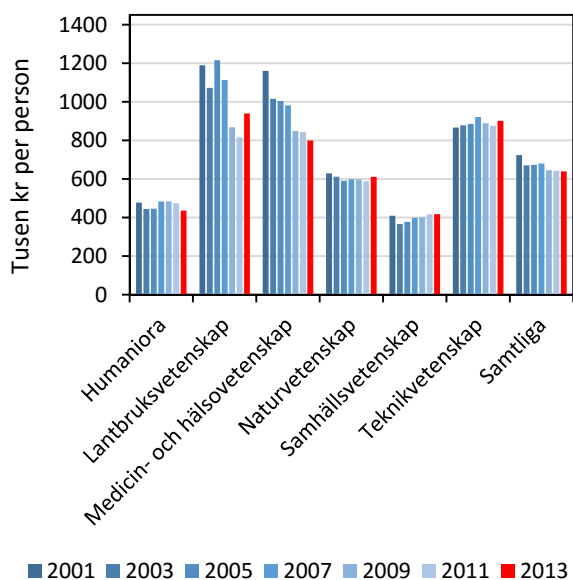
⁵ UKÄ (2015). Forskningsresurser baserade på prestation. Rapport 2015:15

utbildning, ekonomutbildning och ingenjörutbildning vilka ges vid ett stort antal lärosäten över hela landet kommer ett organiserat samarbete mellan olika lärosäten att krävas för att åstadkomma en välfungerande forskningsanknytning. Forskningsanknytning av den högre utbildningen kan åstadkommas på olika sätt. I flera länder – och i viss utsträckning också i Sverige – har lärosäten slagits ihop eller en tydlig profilering och arbetsfördelning av såväl forskning som utbildning mellan lärosäten åstadkommit. Nationella kunskapscentra och nationell samordning av program utgör andra vägar. Inom forskarutbildningen har samarbeten över lärosätesgränser på många håll setts som nödvändig då många miljöer är för små för att själva utveckla forskarutbildningsprogram av god kvalitet. En nationell samordning har också skett på många håll genom särskilt inrättade forskarskolor eller genom andra former av lärosätesövergripande samarbeten.

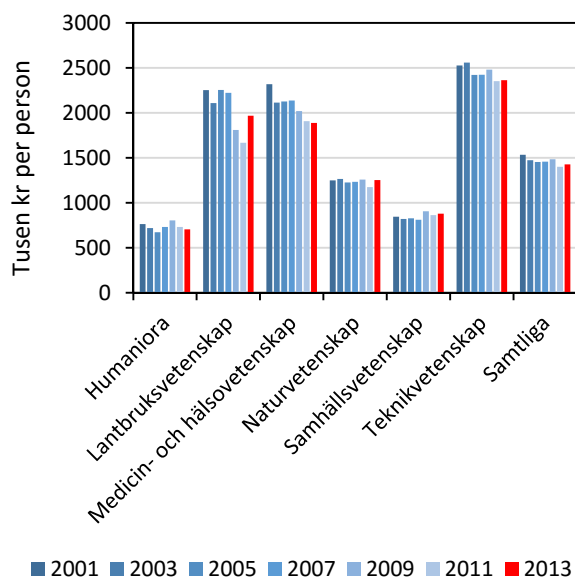
På längre sikt anser finansierarna att den verksamhet som utförs genom innovationskontoren bör finansieras genom de direkta forskningsanslagen till universitet och högskolor så att fler lärosäten därmed får möjlighet att utföra innovationskontorens uppgifter. Syftet är att bättre integrera innovationsverksamheten i kärnprocesserna forskning och utbildning och att minska detaljstyrningen från regeringen. En förutsättning är att resursfördelningssystemet belönar kvalitet i samverkan med det omgivande samhället.

De totala ekonomiska resurserna för forskning har ökat kraftigt under den senaste tioårsperioden; de totala resurserna med 46 procent och basanslagen med 41 procent (inflationsjusterat) under perioden 2001–2011. I enlighet med de två första forskningspropositionerna under 2000-talet skedde den största ökningen av forskningsresurserna via forskningsråden medan ökningen i propositionen 2008/09 främst fördelades direkt till lärosätena. Under samma tid har antalet anställda vid universitet och högskolor ökat med 21 procent. Parallellt med detta har dock sammansättningen av personalen förändrats radikalt mot forsknings -mässigt mer meriterade personalkategorier.^{6,7} Paradoxalt nog har de stora ökningarna av forskningsresurser av dessa skäl inte lett till bättre villkor för de enskilda forskarna. Totalt sett ser man istället en liten genomsnittlig minskning av resurser per forskare räknat i fast penningvärde. För vissa områden såsom lantbruksvetenskap och medicin- och hälsovetenskap är minskningen signifikant (figur 1- 2).

Figur 1. Basanslagens storlek per forskare



Figur 2. De totala FoU-resurserna per forskare



Källa: Bearbetade data från SCB, 2015 års prisnivå.

⁶ Inom kategorin "Forskande och undervisande personal" är ökningen 32 procent. Ser man till en något mer snävt definierad grupp forskare och lärare, som enbart inkluderar professorer, lektorer, meriteringsanställda och forskningsanställningar (med doktorsexamen) är tillväxten hela 59 procent.

⁷ Vetenskapsrådet (2014) Jämförelse mellan åldersstrukturen bland högskolans personal och bland sökande till Vetenskapsrådet.

Det är angeläget att forskningsresurserna i högre grad används till att säkerställa stabila villkor för forskare och lärare i systemet, även om det innebär att antalet forskare minskar. I detta ingår att utforma tydliga karriärvägar för forskare. Forskare och lärare måste erbjudas stabila och goda villkor så att de kan fokusera på sina kärnuppgifter, det vill säga forskning och undervisning, för att på så sätt främja originalitet, risktagande och långsiktighet. Det handlar inte bara om lokaler, administration och lokala infrastrukturer som måste finansieras av lärosätenas basanslag, utan också om olika typer av avancerade stödresurser, till exempel funktioner för att utveckla och underhålla infrastruktur och instrument. För sådana uppgifter krävs många gånger högt kvalificerade specialister som lärosätena behöver kunna erbjuda tillsvidareanställningar och karriärutvecklingsmöjligheter.

Förslag

Svenska lärosäten behöver ökad autonomi för att förbättra förutsättningarna för ett visionärt och strategiskt ledarskap och profilering av sin verksamhet. Ökad tydlighet i statens styrning av finansieringen till forskning och utbildning ger lärosätena bättre förutsättningar för att långsiktigt planera sin forskningsverksamhet. Villkoren för forskare och lärare behöver också förbättras. Det är inte självklart att det kan åstadkommas enbart med ökade basanslag eftersom nyrekryteringen då samtidigt kan öka. Istället behövs möjligheter och incitament för specialisering och samarbete mellan lärosäten för att på bästa sätt utnyttja resurserna och samtidigt behålla den nödvändiga kopplingen mellan forskning och utbildning.

Myndigheterna föreslår därför regeringen att

- även fortsättningsvis konkurrensutsätta en betydande del av basanslagen för forskning
- finansierarna får i uppdrag att istället för dagens indikatorsystem utforma ett utvärderingssystem som driver kvalitet i forskningen. Det nya systemet bör baseras framför allt på förslagen i FOKUS-utredningen och erfarenheter från VINNOVA:s pågående uppdrag samt eventuellt ytterligare komponenter. Systemet införs inledningsvis i pilotskala för att tillförsäkra att profilering, tvärvetenskaplig och tvärsektorieell samverkan tas tillvara på ett adekvat sätt samt att utvärderingssystemen för forskning och högre utbildning utvecklas och tillämpas på ett sätt som sammantaget stärker kvaliteten inom båda områdena. Systemet måste också ge incitament till goda villkor för forskning, med tillgång till lokala infrastrukturer och avancerade stödresurser.
- efter att den nya modellen införts slå samman anslagen för innovationskontor med anslagen för forskning
- på sikt höja basanslagen till lärosätena och skapa större flexibilitet i utnyttjandet av anslagen för utbildning och forskning, förutsatt att ett nytt utvärderingssystem införts som fungerar väl för båda områdena

Välfungerande karriärsystem för kvalitet och jämlikhet

Målbild

Sverige är en framstående forskningsnation som förmår rekrytera framstående unga doktorsexaminerade till en karriär som forskare och lärare i högskolan med stöd av en tydlig och transparent karriärväg. Ett fungerande nationellt karriärsystem vilar på principer om väl definierade karriärsteg, öppen utlysning av alla lärar- och forskaranställningar och transparenta rekryteringsprocesser där rekrytering är en strategisk fråga för lärosätena och inte enbart en fråga för enskilda forskargrupper. Öppenhet och transparens är nyckelfaktorer för jämlikhet i rekryteringsprocesserna och avgörande för att förbättra jämställdheten i akademien på alla nivåer.

Nuläge och utmaningar

De akademiska anställningar som finns inom högskolan idag är en tvåårig postdoktoranställning, en fyraårig meriteringsanställning som forskarassistent eller biträdande lektor samt tillsvidareanställningar som lektor och professor. Dessa reglerade i Högskoleförordningen, förutom postdoktoranställningen. Övriga anställningar med forskande och undervisande uppgifter räknas till kategorin ”teknisk och administrativ personal” och följer lagen om anställningsskydd, LAS, men regleras inte i Högskoleförordningen. I den offentliga statistiken brukar denna personal samlas i kategorin ”Annan forskande och undervisande personal”.

En analys av karriärstrukturen för unga forskare visar att andelen nydisputerade forskare och lärare som erhåller en meriteringsanställning minskat kraftigt under senare år.⁸ Personalsammansättningen varierar stort mellan ämnesområden men trenden mot en lägre andel meriteringsanställningar är gemensam för alla. Meriteringsanställningar erhålls också i genomsnitt allt senare i karriären och det tar allt längre tid att få en anställning som professor.

Antalet nytexaminerade doktorer med forskaranställningar ökade markant i början av 2000-talet. Sedan den tvååriga postdoktorsanställningen infördes genom avtal mellan arbetsmarknadens parter 2008 har detta varit en instegsanställning för många nytexaminerade. Sammantaget kan det konstateras att allt fler unga befinner sig i forskningssystemet med tillfälliga och korta anställningar under flera år, antingen som postdoktor eller som forskare utan att ha fått sina meriter och övriga förutsättningar för en fortsatt karriär inom universitet och högskola formellt granskade. Samtidigt erbjuds en allt lägre andel av dessa en meriteringsanställning som forskarassistent eller biträdande lektor. Det finns också tendenser till att karriärvägarna har breddats på så sätt att en större andel av de visstidsanställda forskarna går vidare till professorsanställning utan föregående lektorsanställning.

Myndigheterna anser att lärosätena bör minska antalet visstidsanställda forskare utanför karriärsystemet och övergå till att använda den nya meriteringsanställningen som infördes i högskoleförordningen 2012 i betydligt högre utsträckning än vad som sker idag. De bör övervägas om meriteringsanställningens längd kan ökas till sex år för alla för att ge forskarna bättre möjlighet att förbereda en karriär inom eller utanför akademien. För att motverka att forskarkarriären på så sätt förlängs kan meriteringsanställningen behöva inledas tidigare. Frågan utreds för närvarande av en särskild utredare och ska redovisas under våren 2016 (dir 2015:74).

Det huvudsakliga ansvaret för förändring mot ett väl fungerande karriärsystem vilar på lärosätena. Rekrytering av lärare bör inte enbart vara en fråga för enskilda forskargrupper utan en strategisk fråga kopplad till lärosätets utbildnings- och forskningsprofil.

Förslag

Myndigheterna

- anser att andelen visstidsanställda forskare ska minskas.
- välkomnar utredningen om unga forskares karriärmöjligheter. Utredningen bör leda till att ett nationellt ramverk för anställningar med goda villkor för forskare utformas.

Jämställdhet på alla nivåer

Målbild

Forskning i världsklass förutsätter att de bästa forskarna ges möjlighet till forskningstid och karriärutveckling – oavsett kön. Genom ett systematiskt arbete vid lärosäten och hos forskningsfinansiärer motverkas de skillnader som finns i kvinnors och mäns möjligheter att bedriva forskning. Lika möjligheter till internationell meritering, karriärutveckling och jämn könsfördelning bland professorer är viktiga målsättningar.

Nuläge och utmaningar

Andelen kvinnor bland nydisputerade och inom olika anställningskategorier i högskolan har successivt ökat de senaste decennierna och närmar sig 50 procent totalt i högskolan. Bland lektorerna är andelen kvinnor totalt sett nästan 50 procent, även om skillnaderna mellan ämnesområdena är betydande. I nästa karriärsteg, professorskategorin, är 24 procent kvinnor och 76 procent män. Det gäller för samtliga områden att andelen kvinnor är lägre bland professorer än i övriga karriärsteg. Eftersom könsfördelningen är så pass jämn i de lägre

⁸ Vetenskapsrådet (2015) Karriärstruktur och karriärvägar i högskolan.

karriärstegen skulle andelen kvinnor bland professorer förväntas öka med tiden men denna ökning går långsamt och förefaller plana ut.

Kvinnors karriärutveckling har också visat sig vara långsammare än mäns⁹ och mobiliteten lägre bland kvinnor än män¹⁰. Mobilitet antas vara bra för forskningens utveckling genom att den skapar möjligheter till erfarenhetsutbyten och kunskapsspridning men också för den enskilda forskaren genom att den ger möjlighet att bygga upp egna nätverk, liksom tillgång till nya metoder och tekniker. Hinder för kvinnors mobilitet behöver därför identifieras och möjligheter till mobilitet i olika stadier i forskarkarriären främjas.

Myndigheterna menar också att ett mer konsekvent användande av karriärsystemet inom alla ämnesområden skulle ge bättre och mer likvärdiga villkor för forskare och samtidigt förbättra jämställdheten i akademien.

Öppna och transparenta rekryteringsprocesser till dessa anställningar är av största vikt.

Flera av forskningsfinansiärerna har sedan 2014 i uppdrag att arbeta med jämställdhetsintegrering av sina verksamheter och har arbetat systematiskt med detta i de flesta delar av sina ansvarsområden. Myndigheterna följer sedan länge upp utfallet av alla utlysningar som görs ur ett jämställdhetsperspektiv. Vetenskapsrådet har dessutom under ett antal år genomfört jämställdhetsobservationer vid rådets beredningsmöten för bedömning av ansökningar. Omfattande åtgärder görs nu för att integrera jämställdhetsaspekterna också i interna arbetsprocesser och i analys- och kommunikationsverksamheten. I detta ingår att öka medvetenheten i de beredande och beslutande organen om betydelsen av att integrera jämställdhetsaspekter i beslut om rekryteringar och nomineringar, strategiarbete och planering av nya utlysningar eller satsningar.

Förslag

Anställningar och anställningsvillkor är av stor betydelse för jämställdhet i akademien. Av det skälet bör samtliga universitet och högskolor snarast tas med i satsningen på jämställdhetsintegrering. Myndigheterna ser positivt på den i budgetpropositionen föreslagna anslagshöjningen till Göteborgs universitet för att stödja universitetets och högskolors arbete med jämställdhetsintegrering.

Myndigheterna föreslår att regeringen

- successivt inför ett jämställdhetsintegreringsuppdrag för universitet och högskolor, som innefattar detaljerad uppföljning av rekryteringsmålen och fördelningen av forskningsanslag avseende kön.

Ökad rörlighet nationellt och internationellt

Målbild

Ökad internationell och nationell rörlighet inom akademien främjar nytänkande och stimulerar utbyte av forskningsidéer och utveckling av ny forskningsmetodik och bidrar på så sätt till att höja forskningens kvalitet. Innovationsförmågan i företag och i offentlig sektor förbättras genom systematiska flöden av personer mellan akademi och näringsliv/offentlig sektor. Genom ökad rörlighet breddas också rekryteringsbasen till universitet, högskolor och näringsliv.

Nuläge och utmaningar

Personrörlighet mellan olika sektorer i samhället är en viktig faktor för att sprida kunskap, kompetens och teknik, men även för att sprida förståelse för olika sektorer verksamheter. Med rörlighet kan menas många olika saker, som personrörlighet mellan ämnesområden, mellan olika universitet och högskolor, mellan akademi och näringsliv/offentlig sektor eller nationell/internationell rörlighet. Personrörlighet är en av de mest

⁹ Högskoleverket 2011:6 R, Forskarkarriär för både kvinnor och män? - statistisk uppföljning och kunskapsöversikt.

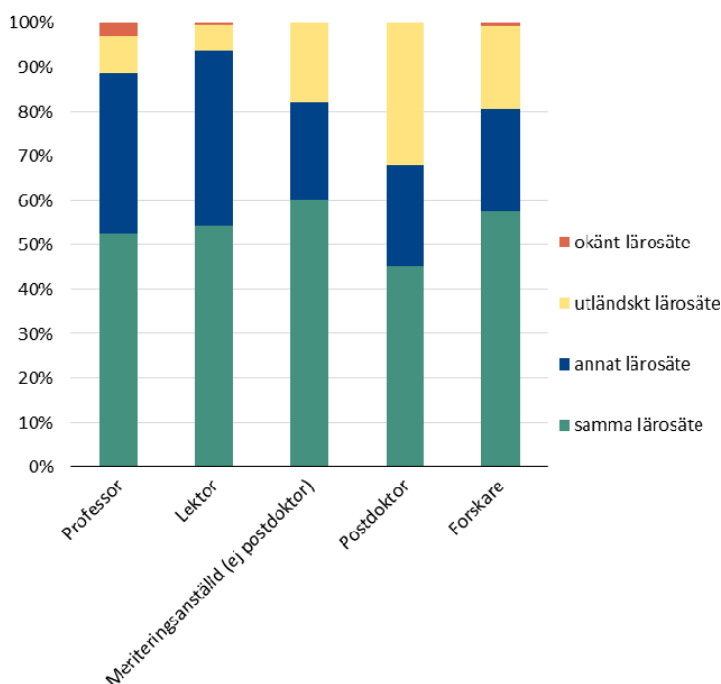
¹⁰ MORE2 - Higher Education Sector Report (2013). European Commission.

direkta formerna av kompetens- och kunskapsöverföring, och samtidigt en av de effektivaste. Inte bara direkta resultat överförs, utan också metoder och förhållningssätt kompletterat med en djup ämneskunskap, oavsett i vilken riktning rörligheten sker.

Rörligheten mellan näringsliv/offentlig sektor och akademi är idag begränsad. Det kan finnas anledning att se över och undanröja hinder för forskare att under en tid ägna sig åt något annat än vetenskaplig forskning, såsom att etablera företag, arbeta i näringsliv eller offentlig sektor eller engagera sig i uppbyggnad av forskningsinfrastruktur. Adjungeringar av forskare från andra verksamheter in i akademien skulle också kunna tillämpas i högre utsträckning. Eftersom efterfrågan på intersektoriell rörlighet är stor, inte minst från näringslivet, kan det finnas skäl att tillskjuta medel för att främja nationell intersektoriell rörlighet samt att stärka befintliga europeiska samfinansierade mobilitetsprogram.

Rörligheten mellan svenska lärosäten är också generellt låg. Uppskattningsvis har mer än hälften av de disputerade forskarna anställda vid landets lärosäten en doktorsexamen från samma lärosäte.¹¹ Att öka rörligheten inom akademien, framför allt när det gäller rörlighet i tiden mellan doktorsexamen och fortsatt forskarkarriär, är angeläget och enligt flera analyser är det samtidigt en av de största utmaningarna för det svenska forskningssystemet.¹² Svaga karriärsystem och brister i rekryteringsförfarandet framträder som de största hindren för rörlighet. Genom att i större utsträckning tillämpa ett transparent och tydligt karriärsystem med öppna utlysningar av anställningar kan rörlighet främjas.

Figur 3. Andel av högskolans forskande och undervisande personal med doktorsexamen från samma, annat svenskt, utländskt eller okänt lärosäte, år 2014. Källa: SCB, bearbetade data.



Postdoktorsanställningen utgör bryggan mellan forskarutbildningen och en karriäranställning. Den är i detta sammanhang mycket viktig för att tidigt få internationell erfarenhet och ett eget internationellt nätverk. Flera

¹¹ Vetenskapsrådet (2015) PM, dnr 3.1-2015-6612

¹² Högskoleverket (2012) Statistisk analys, MORE2 - Higher Education Sector Report (2013) European Commission, Bienenstock et. al. (2014) Utbildning, forskning, samverkan - Vad kan svenska universitet lära av Stanford och Berkeley? SNS förlag.

satsningar görs för att unga forskare ska få möjlighet till en postdoktorsperiod, både av nationella finansiärer och inom EU:s ramprogram. Trots dessa satsningar tyder tidigare studier på att endast ungefär en fjärdedel av de unga forskare som ansöker om medel från Vetenskapsrådet inom humaniora och samhällsvetenskap samt medicin och hälsa har haft en internationell postdoktorsperiod. Samma sak gäller ungefär hälften av de sökande inom naturvetenskap och teknikvetenskap och cirka en tredjedel av de sökande till Formas.¹³ Även bland de som inte fortsätter en forskarkarriär vid universitet och högskolor är den internationella vistelsen en viktig erfarenhet för den framtida karriären och för Sverige. Därför behöver antalet bidrag till internationell postdoktor öka. Ett ökat utnyttjande av finansieringsmöjligheterna inom Horisont 2020 bör också eftersträvas.

Sverige behöver också vara ett attraktivt land för internationellt framstående forskare att etablera sig i. Det finns ingen heltäckande nationell statistik att tillgå för att bedöma i vilken utsträckning svenska lärosäten förmår rekrytera internationellt framstående forskare, men uppgifter om andelen av högskolans personal som har en utländsk doktorsexamen kan ändå ge en viss uppfattning om inflödet av forskare från andra länder.¹⁴ Störst andel av personal med utländsk doktorsexamen finns bland postdoktorer där omkring en tredjedel har en utländsk doktorsexamen. Bland forskare och meriteringsanställda har 20 procent en utländsk doktorsexamen. Minst är andelen bland lektorer och professorer vilket tyder på att etablerade forskare från andra länder mer sällan anställs i Sverige. För att underlätta internationell rekrytering av framstående professorer till svenska lärosäten stödjer samtliga forskningsråd internationell mobilitet genom utlysningar i öppen konkurrens.

Förslag

Forskares rörlighet inom akademien och mellan akademien och olika samhällssektorer behöver främjas. Universitet och högskolor bör tillämpa mer transparenta rekryteringsprocesser och sätt att värdera meriter från engagemang utanför lärosätet, men också möjliggöra sabbatsår för forskare. Finansiärerna bör stärka satsningarna på internationella postdoktorsvistelser och nationella program för mobilitet för forskare mellan olika sektorer i samhället.

Myndigheterna föreslår därför regeringen att

- stödja insatser för internationella forskarvistelser i enlighet med förslag i myndigheternas respektive underlag
- tillskjuta medel för mobilitetsprogram för att stärka intersektoriell rörlighet (akademi-näringsliv, akademi-offentlig sektor) i enlighet med förslag i myndigheternas respektive underlag

¹³ Vetenskapsrådet (2013). PM, dnr 354-2013-91.

¹⁴ Vetenskapsrådet. (2015) PM, dnr 3.1-2015-6612.

FORSKNINGENS BIDRAG TILL SAMHÄLLSUTVECKLINGEN

Bakgrund

Forskning och utbildning

Forskningens roll för samhällsutvecklingen behöver ses i ett brett och långsiktigt sammanhang. Forskningsresultat och forskningskompetens av hög kvalitet kan skapa förutsättningar inte bara för framtidens innovationer och näringslivets produktivitet och konkurrenskraft utan även för mer effektiva offentliga verksamheter och för att utveckla demokratiska, kulturella och bildningsmässiga värden i samhället. Evidensbaserade beslutsunderlag är nödvändiga för kloka beslut på politisk nivå och i olika verksamheter för en hållbar utveckling.

Dessutom står världen inför flera globala samhällsutmaningar där disciplinär men kanske framförallt interdisciplinär forskning kommer att bli avgörande för att hitta lösningar. Även den rent nyfikenhetsdrivna forskningen har stor betydelse för samhällets utveckling. Forskning som ger genuint ny kunskap har potential att öppna helt nya kunskapsområden och därmed lägga grunden för fortsatt utveckling av samhälle och näringsliv samt människans livsvillkor. De flesta viktiga samhällseliga, medicinska och tekniska innovationer som idag tas för givna vilar på upptäckter inom grundforskningen. En oberoende och fri forskning utgör ett fundament för samhällets utveckling och demokratiska vitalitet. Högkvalitativ nationell grundforskning är också en förutsättning för att vi ska kunna ta till oss och dra nytta av den forskning och kunskapsutveckling som sker i vår omvärld.

Forskningen ger den högre utbildningen en vetenskaplig grund. Det är avgörande för en högre utbildning av god kvalitet att studenterna får tillgång till en aktiv forskning. I mötet med aktiva forskare och olika samhällsaktörer blir det möjligt för studenter att utveckla det självständiga och kritiska tänkandet och den kreativitet som krävs för att de ska kunna bidra på en arbetsmarknad och till samhällets utveckling. En nära koppling mellan forskning och utbildning kan främjas genom integrerade och tvärvetenskapliga miljöer med ett ömsesidigt utbyte mellan forskning, utbildning och det omgivande samhället. Det är av största vikt att forskningsanknytningen av den högre utbildningen utvecklas och vägleds av en strävan efter högsta kvalitet i såväl forskning som högre utbildning för att på så sätt bidra till ett stärkt internationellt konkurrenskraftigt och internationellt attraktivt system av forskning och högre utbildning.

Samverkan för nyttiggörande av forskningsresultat

Högkvalitativ forskning ska flytta forskningsfronten framåt men även bli användbar för det omgivande samhället, inte minst för att bidra till en hållbar utveckling, socialt, ekonomiskt och ekologiskt. Eftersom direkt interaktion och dialog mellan användare av forskningsresultat och offentlig forskning är en viktig förutsättning för att kunskapsöverföringen ska fungera behöver universitet och högskolor i ännu större utsträckning involvera omgivningen i form av företag, offentliga aktörer, entreprenörer och innovatörer i dialog och samverkan. En sådan samverkan driver även kvaliteten inom akademien då lärosätena får tillgång till intressanta problem, signaler om relevanta frågeställningar och möjlighet att definiera nya forskningsområden. Insatser bör vara inriktade på att ge incitament för kontakter och relationer mellan forskare och externa aktörer från såväl den offentliga som den privata sfären.

För att lösa gemensamma samhällsutmaningar och bidra till social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet behöver forskningen omfatta ett antal olika synvinklar och exempelvis knyta ihop olika ämnesdiscipliner för nya forskningsspår. De förestående utmaningarna kräver ett förhållningssätt där forskningen är mer integrerad, internationell och lösningsinriktad. Ett sådant förhållningssätt tillämpas framgångsrikt av flera av finansierarna i breda riktade forskningsansatser inom respektive ansvarsområden, men behöver förstärkas för att möjliggöra ytterligare satsningar inom områden som faller utanför eller mellan finansierarnas ansvarsområden.

Inriktningen på sådana satsningar utformas lämpligen i samarbete med beslutsfattare, samhällsintressen, forskningsfinansiärer, forskare och den privata sektorn. I dagens universitets- och högskolesystem är de interna drivkrafterna för att åstadkomma detta svaga och forskningsfinansiärerna har en viktig uppgift i att gemensamt bidra till att katalysera sådana samarbeten. Myndigheterna föreslår därför satsningar på breda, tvärsektoriella och långsiktiga forskningsprogram riktade mot centrala behov för att möta centrala samhällsutmaningar inom olika områden.

I Sverige finns en god tradition av samverkan och ett ömsesidigt utbyte mellan forskningen inom akademien och forskning och utveckling inom företagen. De strategiska forskningsområden (SFO) som initierades i 2008 års forskningspolitiska proposition är en del i en sådan tradition. Sveriges omfattande deltagande i samverkansdelen av de europeiska ramprogrammen samt den pågående satsningen Strategiska innovationsområden, som drivs av VINNOVA, Energimyndigheten och Formas, är ytterligare exempel på insatser för att skapa förutsättningar för internationell konkurrenskraft och hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar. Satsningen på strategiska innovationsområden fokuserar inte på utpekade branscher eller forskningsområden, utan riktas mot innovationsområden som är av avgörande betydelse för svensk konkurrenskraft och baseras på tvärfunktionella och tvärsektoriella arbetssätt utformade av aktörerna i en bottom-up process. Redan nu ser vi många exempel på att satsningen har åstadkommit nationell kraftsamling kring viktiga innovationsområden. För att åstadkomma fler och större effekter föreslår forskningsfinansiärerna fortsatta och förstärkta satsningar på Strategiska innovationsområden.

Sammantaget skulle förstärkta satsningar på utmaningsdrivna forskningsprogram och strategiska innovationsområden tillsammans med de befintliga SFO-miljöerna utgöra kompletterande delar i ett kraftfullt forsknings- och innovationssystem för ökad svensk konkurrenskraft och hantering av de stora samhälleliga utmaningarna. Tillsammans med satsningarna på strategiska innovationsområden kan satsningar på fler utmaningsdrivna program också skapa plattformar för utökade internationella samarbeten och förstärkt svenskt deltagande i de europeiska programmen.

Kunskapsöverföring och kommunikation

Efterfrågan från beslutsfattare på underlag för kunskapsbaserat beslutsfattande har ökat inom flera samhällsområden. Det har startats flera initiativ för samverkan mellan myndigheter för att underlätta att identifiera kunskapsluckor och forskningsbehov samt förbättra kunskapsspridning och kunskapsöverföring. Ett viktigt initiativ är det nystartade Rådet för statlig styrning med kunskap avseende hälso- och sjukvård och socialtjänst, där Forte deltar som forskningsfinansiär. Rådet har till uppgift att se till att den statliga kunskapsstyrningen är samordnad, effektiv och anpassad till de behov patienter och brukare, personal inom hälso- och sjukvård och socialtjänst samt huvudmän har. Dessa samordningsinitiativ är viktiga för att effektivisera kunskapsöverföring inom olika samhällsområden.

En viktig uppgift för forskare är att bidra till samhällsutvecklingen genom att kommunicera sin forskning med det omgivande samhället. Värdet kan bestå av allt från att väcka intresse för forskning och innovation och öka allmänbildningen till att samverka kring forskningsresultatens nyttiggörande och som grund för beslutsfattande och stöd för den demokratiska processen. I ett alltmer komplext forsknings- och innovationssystem där många aktörer samverkar ökar betydelsen av effektiv och ändamålsenlig kommunikation vilket uppmärksammats i flera europeiska länder. Finansiärerna kan ta en större roll i att driva utvecklingen av nya verktyg och strategier för forskningskommunikation i det svenska forsknings- och innovationslandskapet.

Även faktorer som exempelvis utbildning, tillgången till riskvilligt kapital, interaktivt lärande mellan organisationer, efterfrågan (exempelvis offentlig upphandling), liksom utformningen av lagar, normer och beteenden spelar viktiga roller i ett väl fungerande innovationssystem. Därför behöver ovanstående insatser kompletteras genom att exempelvis stimulera innovationsupphandling och innovationstävlingar i offentliga verksamheter, öka tillgången till verifieringsmedel hos inkubatorer och innovationskontor och säkerställa ett gott stöd för affärsutveckling och hantering av immateriella rättigheter.

Tvärsektoriella strategiska forskningsinsatser

Målbild

Världen står inför globala samhällsutmaningar för vilka en kraftsamling av bred gränsöverskridande, tvärsektoriell och tvärvetenskaplig forskning kan bli avgörande för att hitta gemensamma lösningar och uppnå långsiktig hållbarhet. En sådan kraftsamling bidrar till att förbättra Sveriges möjligheter att delta i internationella samarbeten kring samhällsutmaningar och globala hållbarhetsfrågor, samt att bibehålla konkurrenskraft gentemot omvärlden i en tid när många länder gör stora insatser på forskning, utveckling och innovation. En resursförstärkning behövs under den kommande tioårsperioden till strategiska insatser på områden av central vikt för samhällets stora utmaningar och långsiktiga hållbarhet ur sociala, ekonomiska och ekologiska perspektiv.

Nuläge och utmaningar

Genom breda programsatser på utmaningsdriven strategisk forskning kan samverkan stärkas mellan forskningsutförare, forskningsfinansiärer och behovsägare, det vill säga alla samhällsaktörer som måste angripa utmaningarna och behöver använda forskningsresultaten. Flera av finansiärerna har redan framgångsrikt arbetat enligt en sådan modell och har på regeringens uppdrag identifierat prioriterade behov för nya insatser i relation till viktiga samhällsbehov, globala hållbarhetsmål och svensk forsknings styrkor, svagheter och utvecklingspotential inom olika områden. Medelsförstärkningar behövs till dessa områden för etablering av nya program eller i vissa fall förstärkning av redan pågående program. Myndigheterna redovisar mer detaljerade förslag i sina respektive inspel och avser även att stärka samverkan sinsemellan inom ramen för sådana program.

För forskningsområden som faller utanför eller emellan finansiärernas ansvarsområden behöver nya program utvecklas i samverkan mellan finansiärerna. Programmen skulle åstadkomma den kraftsamling som behövs för att effektivt utnyttja befintliga resurser, skapa goda förutsättningar för forskningens medverkan i att lösa samhällsutmaningar och rusta Sverige för kommande utmaningar och en konkurrenskraftig utveckling. De Strategiska innovationsprogrammen (SIO-programmen) kan inte i sin nuvarande form förväntas finansiera långsiktig uppbyggnad av forskningskompetens inom sina områden, samtidigt som det skulle vara av stort värde för dem. En nära samverkan med SIO-programmen och andra samverkansprogram inom ramen för de nationella programmen är därför viktigt.

De nya samordnade strategiska programsatserna bör anpassas till de olika forskningsområdenas förutsättningar och bedrivs i flexibla former. Myndigheterna bör därför ansvara för olika program beroende på den centrala frågan i programmet. Den ansvariga myndigheten ska också leda samordningen med övriga deltagande intressenter samt utnyttja möjligheterna till internationell samverkan och medfinansiering. Det är viktigt att processen stimulerar till att nya samhällsrelevanta forskningsspår kan skapas, exempelvis genom koordinerade nationella forskningsagendor. En process för identifiering av områden och urval av nya program behöver utformas för att tillgodose fler och tillkommande behov i takt med samhällets och forskningens utveckling.

De nya programmen bör ges långsiktig finansiering för större genomslagskraft vilket ger lärosätena bättre möjligheter att genomföra ändamålsenliga organisatoriska anpassningar. Möjligheter till synergier i finansiering, nationella och internationella, bör vara centrala för programmets uppbyggnad. En nationell forskningsagenda för ett program bör ha ett långsiktigt perspektiv som siktar på att skapa hållbara och bärkraftiga forskningsmiljöer som involverar utbildning och skapar samarbeten för framtiden. En viktig aspekt av forskningsprogrammen bör vara att bidra till att synliggöra svensk forskning internationellt och därmed öka möjligheterna till samordning med europeiska och internationella programsatser genom att fungera som plattformar för internationellt samarbete. Sverige har redan nu framgångsrika exempel på sådan samverkan; de första siffrorna på det svenska deltagandet i Horisont 2020 ger en indikation på att det är inom den pelare som avser samhällsliga utmaningar som de svenska aktörerna är starkast.

Förslag

En resursförstärkning behövs till strategiska satsningar på områden av central vikt för samhällets stora utmaningar och långsiktiga hållbarhet ur socialt, ekonomiskt och miljömässigt perspektiv.

Myndigheterna föreslår därför regeringen att

- förstärka satsningarna på identifierade programområden i enlighet med förslag i myndigheternas respektive underlag. Inom ramen för sådana programområden avser myndigheterna att stärka samverkan sinsemellan.
- avsätta medel för nya nationella tvärvetenskapliga och tvärspektoriella forskningsprogram där flera av myndigheterna – Energimyndigheten, Formas, Forte, Rymdstyrelsen, Vetenskapsrådet och VINNOVA – samverkar. För varje program bör en ansvarig och flera medverkande myndigheter utses, där den ansvariga myndigheten är samordnande. Programmen kompletterar andra forskningssatsningar och inkluderar tvärvetenskaplig och tvärspektoriell samverkan såväl som samverkan mellan forskning och utbildning.
- medlen för de nya programmen successivt trappas upp över en fyraårsperiod enligt modellen i de strategiska innovationsprogrammen till en total anslagsnivå om minst 400 miljoner kronor per år.

Kraftsamling kring strategiska innovationsområden

Målbild

En förstärkt nationell kraftsamling kring strategiska innovationsområden skapar goda förutsättningar för internationell konkurrenskraft och för hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar. Detta bildar också en värdefull bas för fortsatt starkt deltagande i europeiska samarbeten. Programmen baseras på tvärfunktionella och tvärspektoriella arbetssätt och innebär ett ömsesidigt utbyte mellan forskning inom akademien och forskning och utveckling inom företag och i samspel med övriga samhället såsom offentliga aktörer, och är av avgörande betydelse för svensk konkurrenskraft.

Nuläge och utmaningar

Framgångsrika innovationer är i många fall resultatet av samarbete mellan flera aktörer och kompetenser, exempelvis mellan företag, universitet och högskolor och offentliga verksamheter. Ofta präglas sådana processer och strukturer av hög osäkerhet och risk, samtidigt som denna typ av samarbeten är av stor samhällsekonomisk betydelse. I Sverige har det funnits en god tradition av samverkan och ett ömsesidigt utbyte mellan forskningen inom akademien och den forskning och utveckling som skett inom företagen. Sedan mitten av 1990-talet har olika statligt delfinansierade samverkansprogram för forskning och utveckling funnits. Ett omfattande utvärderingsarbete och stora omvärldsförändringar har lett fram till utformningen av satsningen på strategiska innovationsområden, som initierades i forskningspropositionen 2012. Satsningen som ska skapa förutsättningar för internationell konkurrenskraft och för hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar genomförs i samverkan mellan VINNOVA, Energimyndigheten och Formas. Det gemensamma arbetet omfattar utlysningar, kommunikation och beslutsprocesser.

Sveriges framgångsrika deltagande i samverkansdelen av de europeiska ramprogrammen utgör också stöd för uppfattningen att svenska forsknings- och innovationsaktörer är duktiga på och ser fördelar med intersektoriellt samarbete. Programformen är inte koncentrerad till utpekade branscher eller forskningsområden, utan riktas mot innovationsområden av avgörande betydelse för svensk konkurrenskraft och baseras på tvärfunktionella och tvärspektoriella arbetssätt utformat av aktörerna i en bottom-up process. Arbetet har skett i två steg, där 81 strategiska innovationsagendor som har engagerat ett stort antal aktörer att gemensamt ta fram en vision och handlingsplan för utveckling av ett innovationsområde har utformats. Dessutom har nu sammanlagt 16 strategiska innovationsprogram beviljats, där handlingsplanerna ska realiseras. De strategiska plattformarna har även i vissa fall börjat användas som bas för utveckling av internationella samarbeten, främst inom EU. En fortsatt satsning öppnar för möjligheter att utveckla detta ytterligare bland annat genom att utgöra en komponent i regeringens intensifierade exportsatsningar under rubriken Team Sweden. Redan nu ser vi många exempel på att satsningen har åstadkommit en nationell kraftsamling kring innovationsområden. Inom

exempelvis Bioinnovation och Smarta elektroniksystem har ett tiotal agendaprojekt gått samman i varsitt strategiskt innovationsprogram. Tillsammans står huvudaktörerna i de olika programmen för en mycket stor del av FoU-kapaciteten och exportkraften i svenskt näringsliv. För att åstadkomma större effekter talar mycket för att satsningen behöver skalas upp och tillföras mer medel, något som inte minst är tydligt i ett internationellt perspektiv. Även från näringslivet är signalerna tydliga att insatserna behöver öka i volym för att få större betydelse för de enskilda globala företagens strategiska beslut.

En utökad satsning på strategiska innovationsområden skulle även kunna öppna upp för nya program inom andra typer av behovsområden. En utvidgad satsning skulle därmed kunna inbegripa fler myndigheter som finansierare.

Förslag

Satsningen på strategiska innovationsområden breddas, skalas upp och tillförs mer medel. Det kan handla om att förstärka befintliga program, utveckla samarbetet mellan dessa eller att initiera ett antal nya program.

Myndigheterna föreslår därför regeringen att

- VINNOVA tillsammans med övriga finansierare får i uppdrag att förstärka och utveckla SIO-programmen i enlighet med politikens prioriteringar.
- anslagsnivån för SIO-programmen ökar med minst 300 miljoner kronor och fördelas mellan ansvariga myndigheter utifrån utpekat behov av förstärkning och utveckling.

Utvecklad forskningskommunikation

Målbild

Med ändamålsenliga strategier, metoder och kanaler utvecklas forskningskommunikationen till en självklar del av ett effektivt svenskt forsknings- och innovationssystem, där den bidrar till nyttiggörande av forskningsresultat och till att upprätthålla förtroende och intresse för forskning.

Nuläge och utmaningar

Begreppet forskningskommunikation rymmer flera perspektiv, alltifrån att förmedla vetenskapliga resultat till att se kommunikation och dialog som en integrerad del av verksamheten i forskningsmiljöer där forskare, andra aktörer i samhället och allmänheten samverkar. Att främja kommunikation som en integrerad del av forskningsprocessen blir allt viktigare i stora satsningar kring samhällsutmaningar och flera europeiska länder arbetar med att utveckla nya arbetssätt.¹⁵ Incitament för kommunikation bör också ingå som en komponent i kvalitetsutvärderingssystemen. Inom Horisont 2020 betonas vikten av samverkan mellan forskare och olika aktörer, till exempel civila samhällets organisationer och andra aktörer som normalt inte möts i arbetet kring de stora samhällsutmaningarna. En ökad interaktion mellan forskare och det omgivande samhället kan utveckla forskningen och stärka den demokratiska processen.

I Sverige finns en stark tilltro till vikten och nyttan av forskning. Med expansionen av forskning följer en ökning av forskningsrelaterad information. De digitala mediernas utveckling har också underlättat för forskaren att kommunicera forskning och forskningsresultat snabbt och målgruppsanpassat. Samtidigt slimmar de etablerade medierna sina organisationer och tillgången till journalister med specialistinriktning, såsom vetenskapsjournalister minskar. Utvecklingen innebär en risk för att det sprids uppgifter som saknar saklig eller vetenskaplig grund och för att det blir svårare att tillgodogöra sig relevant och tillförlitlig information. Nya

¹⁵ Forte (2015). Från fokus på innehåll till fokus på nytta - ett regeringsuppdrag om att utveckla formerna om behov och nyttiggörande av forskningsresultat (S2014/4995/SAM).

metoder och strategier för forskningskommunikation behöver utvecklas för att ge forskare och forskningsresultat en starkare närvaro i samhällsdebatten.

Förslag

Myndigheterna föreslår därför att regeringen tar initiativ till att

- utarbeta en nationell strategi för utvecklingen av forskningskommunikation i linje med den internationella utvecklingen på området, i vilken bör ingå att undersöka förutsättningarna för nationella oberoende kanaler för kommunikation av forskningsbaserad kunskap

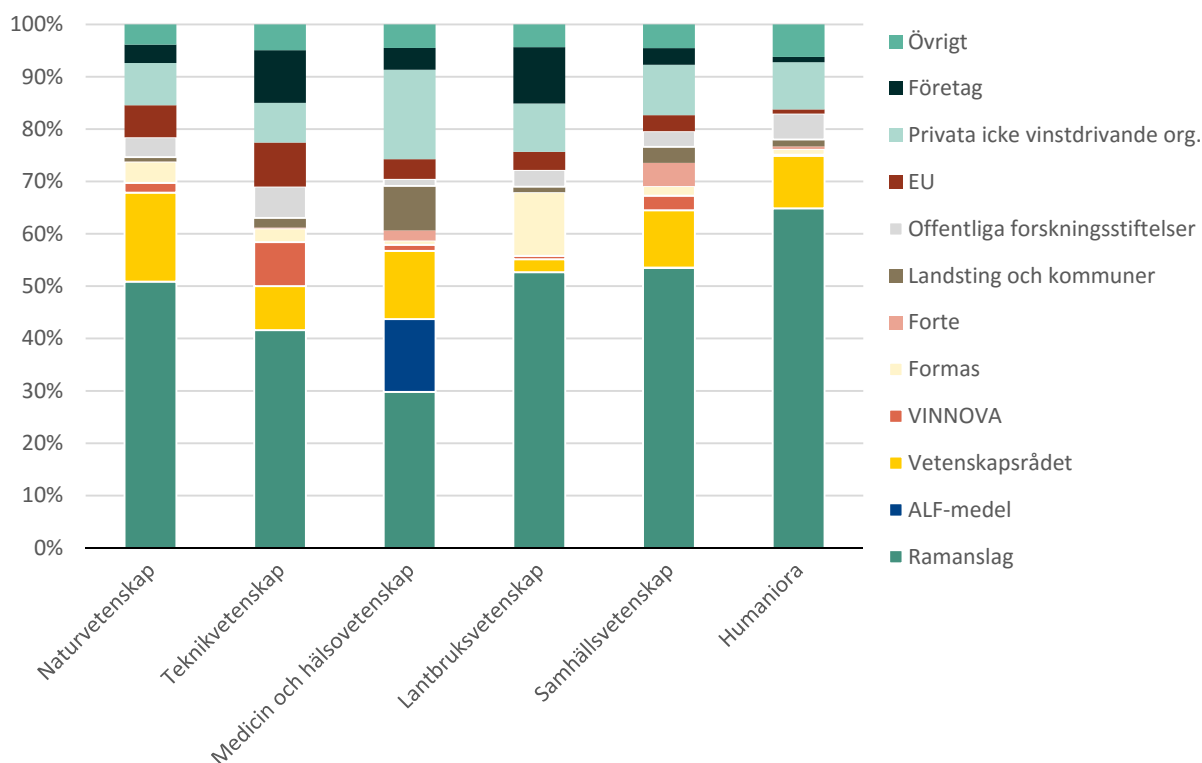
NATIONELL SAMORDNING FÖR SVENSK KONKURRENSKRAFT

Bakgrund

Internationalisering av forskning och innovation

Globaliseringen av forskning och innovation och byggandet av storskalig forskningsinfrastruktur ökar behovet av nationell samordning. Det finns en stor potential i de ökade internationella forskningssatsningarna i fråga om möjligheterna att kraftsamla för att lösa stora samhällsutmaningar. Internationell samverkan kan också få stora ekonomiska konsekvenser för forskningen i Sverige. Mer än hälften av finansieringen av forskning vid svenska lärosäten består av externa bidrag från en mängd olika finansiärer och har stor betydelse för forskningens inriktning och lärosätenas strategiska vägval. Andelen från EU-programmen har ökat så att det sammanlagda bidraget från de europeiska programmen årligen är ungefär lika stort som hela VINNOVA:s budget.¹⁶ Sverige medfinansierar också en rad internationella infrastrukturer vilket ger svenska forskare tillgång till förstklassiga internationella anläggningar. Samtidigt förutses en fortsatt kostnadsökning för denna typ av åtaganden vilket måste hanteras långsiktigt.

Figur 4. Fördelning av intäkter för forskning efter finansiär eller kategori av finansiärer för de olika ämnesområdena. År 2013. Källa: SCB



¹⁶ FP7: 2 135 miljoner kronor, VINNOVA: 2 049 miljoner kronor. År 2012.

Det globala kunskapslandskapet förändras fort och konkurrensen om internationell kunskap, kompetens, samarbeten och investeringar hårdnar. Länder som tidigare låg långt efter Sverige kunskaps- och utvecklingsmässigt har gjort massiva investeringar i forskning, innovation och utbildning vilket ger svenska aktörer ökade möjligheter att samarbeta med forskare och företag. Även företagens FoI-verksamhet blir alltmer global och om Sverige ska fortsätta vara en attraktiv nation för FoI-investeringar krävs samverkan med de mest intressanta och expansiva nationerna runt om i världen. För att öka effektiviteten och synergieffekterna i det internationella arbetet bör nationell samordning eftersträvas i stor utsträckning. Det gäller både inom ramen för EU-samarbetet och för multi- och bilaterala samarbeten utanför EU.

Erfarenheter från arbetet med EU-samordningsfunktionen visar att etableringen av ett myndighetsgemensamt forum leder till skärpta prioriteringar och ett mer strategiskt angreppssätt på myndighetsnivå genom att alla myndigheterna tar ett samlat beslut. Det arbetet bör fortsätta och även utvidgas till en funktion för samordning av det multi- och bilaterala forsknings- och innovationsarbetet.

Digitalisering av forskningen

Simulering, visualisering och datadriven forskning, ibland populärt benämnt *big data*, håller snabbt på att bli en självklar del av allt fler forskningsfält, vilket gör att forskningens villkor är på väg att förändras i grunden. Som en konsekvens av detta ökar behoven av stödjande e-infrastruktur (dvs. infrastruktur för, hantering, analys och lagring av data, samt digital kommunikation) mycket snabbt, både från forskare som analyserar data och från forskningsinfrastrukturer som producerar data. Förutom teknisk e-infrastruktur behöver ”e-expertis” uppmärksammas, det vill säga avancerat stöd till forskare som ännu inte själva har nödvändiga tekniska kunskaper för att använda modern e-infrastruktur.

Modern forskning förutsätter i allt högre grad att forskningsresultat görs fritt och enkelt tillgängliga i ett digitalt format. Öppen tillgänglighet (s.k. *open access*) till forskningsresultat är därför högaktuell på den internationella arenan och inte minst inom det europeiska forskningsområdet, vilket till exempel återspeglas inom EU-kommissionens rekommendationer kring *open science*. Inom Horisont 2020 införs nu krav på att alla vetenskapliga artiklar ska publiceras i *open access*-tidskrifter, och samtidigt genomförs en pilot för *open access* till data som tas fram med offentliga forskningsmedel. I Sverige har Vetenskapsrådet på uppdrag av regeringen tagit fram ett förslag till nationella riktlinjer för öppen tillgänglighet.¹⁷ Parallellt med utvecklingen mot öppen tillgänglighet till forskningsdata sker också ett arbete, på europeisk nivå såväl som på nationell nivå, med att tillgängliggöra andra offentliga data som är av intresse för forskare. I Sverige har VINNOVA haft ett regeringsuppdrag kring öppna myndighetsdata, vars syfte var att möjliggöra forskning och innovation utifrån offentliga och öppna data.

Frågan om öppen tillgång till forskningsdata och andra offentliga data blir allt viktigare när många forskningsfält blir alltmer dataintensiva och datadrivna. Den digitalisering av forskningen som nu sker i snabb takt ställer nya krav på teknisk infrastruktur för hantering, lagring och tillgängliggörande av data. Detta avspeglas även i flera av EU-kommissionens satsningar, bland annat i utlysningar av e-infrastruktur som stödjer Horisont 2020-piloten med *open access* till forskningsdata liksom i utlysningar för att implementera ett antal ESFRI-infrastrukturer.

För att inte Sverige ska halka efter och förlora i konkurrenskraft, med avseende på såväl forskning som innovation, behövs ett helhetsgrepp avseende e-infrastruktur som stöd i hela forskningsprocessen; från insamling av data och åtkomst till öppna datakällor, till analyser och simuleringar, och slutligen långsiktigt bevarande och tillgängliggörande av forskningsdata.

Nationella och internationella infrastrukturer för forskning

Inom många områden är tillgång till högklassig forskningsinfrastruktur en förutsättning för att bedriva internationellt framstående forskning, och styr därför också i stor utsträckning vad vi kan forska om. Det

¹⁷ Vetenskapsrådet (2015) Nationella riktlinjer för öppen tillgång till vetenskaplig information.

betyder att förändrade förutsättningar för infrastrukturen har återverkningar i hela forskningssystemet och är av stor betydelse i ett forskningspolitiskt perspektiv. Sverige har en rad nationella infrastrukturer av hög kvalitet och deltar dessutom i ett stort antal internationella samarbeten. Det senare är en konsekvens av att de mest centrala forskningsfrågorna kräver infrastrukturer som är så omfattande att de förutsätter samarbete mellan länder. Storskalig forskningsinfrastruktur har även potentialen att bli ett viktigt instrument för flera delar av näringslivet som är verksamt i Sverige. Internationellt ledande svensk forskning är i hög grad förknippad med tillgång till och kontinuerlig drift och utveckling av infrastruktur, inklusive hantering av de data som genereras vid infrastrukturerna. Det gäller inte minst de områden som traditionellt varit infrastruktur tunga såsom fysik, astronomi och materialvetenskap, men även i ökande grad forskning inom livsvetenskap samhällsvetenskap och humaniora samt klimat- och miljö där utvecklingen går mycket snabbt. Ett exempel av stor betydelse för framförallt samhällsvetenskap och medicin är tillgängliggörandet av offentliga register för forskningsändamål. Kombinationen av offentlighetsprincipen och möjligheter att koppla forskningsregister med myndighetsuppgifter har möjliggjort unik och innovativ forskning inom dessa fält. Det är viktigt att etiska och juridiska aspekter behandlas på ett säkert och tryggt sätt i samband med registerforskning, vilket behandlas i Vetenskapsrådet pågående uppdrag ”Infrastruktur för registerbaserad forskning”.

All uppbyggnad av forskningsinfrastruktur kräver långsiktig och stabil finansiering, tydligt ansvar för finansieringen, rutiner för uppföljning och utvärdering samt att investeringarna balanseras mot övriga forskningsåtaganden. Dessutom behöver beaktas hur anläggningarna ska kunna nyttjas effektivt av näringslivet i Sverige. Detta är centralt inte minst för de satsningar som görs på synkrotronljusanläggningen MAX IV och den europeiska spallationskällan ESS, de största investeringarna i forskningsinfrastruktur som någonsin gjorts i Sverige. Det är helt avgörande för utvecklingen av dessa infrastrukturer att tillräcklig och långsiktig finansiering säkras. Ökade kostnader för mycket stora anläggningar kan annars få långtgående konsekvenser också för andra svenska forskningssatsningar.

Nationell strategi för europeiska spallationskällan ESS

Målbild

Finansieringen av ESS hålls åtskild från andra forskningssatsningar för att undvika potentiella negativa effekter på det svenska forskningssystemet vid en eventuell kostnadsökning för konstruktion eller drift av anläggningen. För att få bästa möjliga avkastning på den exceptionella investeringen i ESS, och för att anläggningen ska utvecklas till sin fulla potential för svensk forskning och näringsliv, fastställs en nationell strategi för dess utveckling och utnyttjande.

Nuläge och utmaningar

Den europeiska spallationskällan, ESS, har sitt ursprung i ett europeiskt projekt att skapa en anläggning av yppersta världsklass för forskning med neutronspridningstekniker inom en rad olika vetenskapsområden. Sverige och Danmark är värdländer för anläggningen och Sverige har ett särskilt ansvar med tanke på placeringen i Lund. På grund av den exceptionella omfattningen av investeringen i jämförelse med de bidrag för forskning och infrastruktur som finansierarna normalt fördelar är det av största vikt att dessa satsningar hålls åtskilda och att regeringen tillskjuter särskilda medel vid en eventuell fördyring i samband med konstruktion eller drift av anläggningen. Det finns annars en risk för att kostnadsökningar får stora negativa effekter på andra delar av det svenska forskningssystemet.

Då det är många aktörer inblandade och det finns intressenter från vitt skilda sektorer, behöver en nationell strategi för utveckling och nyttjande av anläggningen fastställas. Det kommer bland annat att behövas insatser i form av riktade forsknings- och utvecklingssatsningar samt kommunikationsåtgärder. Dessutom behövs en sammanhållande svensk part i form av en nationell ESS-funktion med ansvar bland annat för stöd till svenska delegater, uppföljning och utvärdering av ESS.

Förslag

Myndigheterna föreslår regeringen att

- vid en eventuell fördyring i samband med konstruktion eller framtida drift av anläggningen tillskjuta medel vid sidan om övriga forskningsmedel för ESS för att täcka de uppkomna kostnaderna.
- fastställa en nationell strategi, inkluderande forskning och näringsliv, för utveckling och utnyttjande av ESS.
- ge gemensamt uppdrag till Vetenskapsrådet och VINNOVA för att skapa incitament för lärosäten och näringsliv att förbereda ett aktivt utnyttjande av ESS. Finansiärerna rekommenderar regeringen att avsätta särskilda medel om totalt 10 miljoner kronor per år under åren 2017–2020 för detta.
- ge Vetenskapsrådet i uppdrag att inrätta en nationell ESS-funktion med uppgift att ge stöd till svenska delegater, uppföljning och utvärderingar av ESS. En precisering av förslaget presenteras i Vetenskapsrådets eget underlag till propositionen.

Tillgång till forskningsdata och öppna offentliga data av vikt för forskning

Målbild

I Sverige görs offentlig information, såväl forskningsdata (dvs. data som tagits fram i ett vetenskapligt syfte och med offentlig finansiering) och andra myndighetsdata, öppet tillgänglig så snart det är möjligt. Här inkluderas även metadata och eventuell mjukvara, samt sammansatta eller bearbetade data som har sitt ursprung i öppna datakällor.

Även andra myndighetsdata, såsom offentliga register och databaser, görs tillgängliga för forskning och innovation i så stor utsträckning som det går. Tillgängliggörande av såväl forskningsdata som andra offentliga data ska självfallet ske inom befintligt juridiskt ramverk och i förekommande fall med hänsyn till kommersiella aspekter.

Nuläge och utmaningar

Trenden i omvärlden är att forskningsdata och andra offentliga data i allt större utsträckning tillhandahålls öppet, och inom EU finns flera direktiv och initiativ i denna riktning som Sverige behöver förhålla sig till. Genom att forskningsdata blir öppet tillgängligt möjliggörs att vetenskapliga arbeten av hög kvalitet kan ge upphov till ny forskning och innovation, samt bidra tillsamhällsnyttan. Genom detta säkerställs också att de offentliga forskningsmedlen används så kostnadseffektivt som möjligt. Ett annat argument som ofta framförs är det så kallade demokratiargumentet, det vill säga att data som tas fram med offentliga medel kan anses tillhöra samhället och medborgarna och därför bör vara öppet tillgängliga. Ett exempel på samhällsnyttan är hur data som samlas in genom klimat- och miljöforskning, t.ex. genom sensorer och direkta mätningar i fält, kan vara till stor nytta som beslutsunderlag för politiker och myndigheter. En nödvändig förutsättning för att kunna använda data i nya sammanhang är att de görs fritt och enkelt tillgängliga så snart det går. På så vis blir det också enklare att kvalitetsgranska forskningsresultat, vilket är viktigt bland annat för att bibehålla allmänhetens förtroende för forskningen.

Tillgängliggörande av forskningsdata, och andra offentliga data, förutsätter att data är systematiskt och säkert arkiverade och att det finns adekvat teknisk infrastruktur för att bevara dem under lång tid. Ansvaret för att planera och genomföra detta vilar på den myndighet som tar fram data, vilket i regel innebär att lärosätena ansvarar för arkivering och långtidsbevarande av de forskningsdata som produceras av forskare vid lärosätet. När ett sådant fundament är på plats är det dessutom nödvändigt med infrastruktur som möjliggör enkel och säker åtkomst till, och analys av, lagrade forskningsdata och metadata. Sådan infrastruktur inkluderar såväl tekniska system som ”e-expertis”, det vill säga. personer med expertis inom hantering, analys och dokumentation av data och som kan stödja forskare med detta. För att bygga den infrastruktur som är nödvändig behöver medel tillskjutas.

För att initiera och driva utvecklingen mot öppen tillgång till forskningsdata behöver berörda forskningsfinansiärer ta fram strategier och riktlinjer för detta. Utveckling av både tekniska infrastrukturer och

riktlinjer är starkt beroende av den internationella utvecklingen men det behövs även en kraftsamling nationellt för att driva arbetet vidare. Vetenskapsrådets förslag till *Nationella riktlinjer för öppen tillgång till forskningsinformation* ger förslag på hur arbetet kan bedrivas nationellt. Rapporten utelämnade i stort sett frågan om i vilken grad forskningsdata som tas fram i samarbete med industrin och/eller där det finns kommersiella hänsyn kan göras öppet tillgängligt. Detta bör därför bli föremål för en särskild utredning. Vad gäller forskning som rör känsliga persondata, såväl från forskning som offentliga register, har det utretts av en särskild utredare och myndigheterna inväntar regeringens beredning av rapporten.¹⁸ De väl utbyggda offentliga registren och databaserna i Sverige ger unika möjligheter att studera frågor inom bland annat medicin och samhällsvetenskap och myndigheterna välkomnar därför att sådan forskning underlättas.

Förslag

Behoven av teknisk infrastruktur för att hantera, lagra och tillgängliggöra forskningsdata och offentliga data av vikt för forskning förväntas öka kraftigt under den kommande tioårsperioden och därmed också behovet av investeringar. Ett viktigt steg är att myndigheterna tar fram en strategi för hur öppen tillgång till offentligt finansierade forskningsdata ska genomföras. Det kan ske på flera nivåer, där vissa frågor diskuteras myndighetsövergripande och andra specifikt för en myndighet, alternativt ett ämnesområde (till exempel miljödatastrategin).

Myndigheterna föreslår därför regeringen att

- följa upp hur svenska lärosäten lever upp till ansvaret att arkivera och långsiktigt bevara forskningsdata som tas fram av forskare vid lärosätet
- samordna uppdragen till berörda departement och myndigheter som arbetar med öppen tillgång till forskningsdata och andra offentliga data av vikt för forskning
- ge Vetenskapsrådet ett nationellt samordningsansvar för Sveriges arbete kring öppen tillgång till forskningsdata
- på sikt avsätta medel för infrastruktur (teknik och expertis) för tillgängliggörande av forskningsdata
- initiera en utredning avseende i vilken grad data som tas fram i samarbete med industrin eller där det finns kommersiella aspekter kan göras öppet tillgängliga.

Samordnat europeiskt forskningssamarbete

Målbild

Horisont 2020 har en avsatt budget på nära 80 miljarder euro. De europeiska investeringarna har potential att bli en betydande finansieringskälla för svenska organisationer, näringsliv och forskare. För ett land av Sveriges storlek ställer utvecklingen krav på strategisk prioritering av deltagandet i partnerskapsprogram och ett effektivt utnyttjande av synergier med nationella satsningar. De statliga forskningsfinansiärerna samverkar för att underlätta sådana prioriteringar.

Nuläge och utmaningar

De offentliga partnerskapsprogrammen finansieras dels av Horisont 2020, dels av deltagande medlemsstaters nationella budget för forskning och innovation. Inom gemensam programplanering stöds koordineringen av EU-kommissionen men deltagarna står själva för finansiering av programmen. Partnerskapsprogrammen tilldelades i Horisont 2020 en större andel av ramprogrammets budget än i tidigare ramprogram; åtta miljarder euro jämfört med knappt fyra miljarder i sjunde ramprogrammet. Dessa program innebär viktiga

¹⁸ Unik kunskap genom registerforskning, SOU 2014:45.

finansieringsmöjligheter för Sveriges forsknings- och innovationsaktörer och ger svenska forskare värdefulla möjligheter till nätverks- och forskningssamarbete. På sikt väntas detta gynna forskarrörligheten och utveckling av gemensamma infrastrukturer, vilket höjer svensk forskningskvalitet. Samarbete inom de europeiska programmen bidrar även till att stärka svensk industris konkurrenskraft. Innovativa företag får genom deltagandet tillgång till internationell spetskompetens för utveckling och internationella marknader för implementering av tjänster och produkter. Särskilt för svenska kunskapsintensiva små och medelstora företag med förhållandevis liten hemmamarknad är möjlighet till internationalisering avgörande.

Ett framgångsrikt deltagande förutsätter betydande tid, resurser och engagemang från forskningsfinansiärerna. Ett aktivt och strategiskt deltagande kan också ge Sverige möjlighet att påverka europeiska forsknings- och innovationsagendor samt utformningen av program och initiativ till förmån för svensk forskning och innovation. Mot bakgrund av ovanstående etablerade VINNOVA på uppdrag av regeringen under 2013 EU-Samordningsfunktionen (EU-Sam): en strategisk samverkan mellan de sex forskningsfinansiärerna Energimyndigheten, Formas, Forte, Rymdstyrelsen, Vetenskapsrådet och VINNOVA.

Det är myndigheternas samlade bedömning att EU-Sams verksamhet har stärkt det svenska deltagandet i partnerskapsprogram i flera hänseenden:

- EU-Sam-verksamheten har haft en avgörande roll för överblicken över det samlade svenska engagemanget i de olika partnerskapsprogrammen. Den har möjliggjort myndighetsövergripande diskussioner om prioriteringar och processer, särskilt där programmen spänner över flera av myndigheternas ansvarsområden vilket i flera fall medfört att suboptimering kunnat undvikas. EU-Sam har varit en värdefull plattform för diskussioner kring former för samverkan på nationell och europeisk nivå och kring vilka ämnesinriktningar som är särskilt angelägna för Sverige och svensk forskning.
- EU-Sams tillgång till gemensamma medel har möjliggjort förstärkt svenskt deltagande i partnerskapsprogram. Prioritering av de gemensamma medlen har även inneburit att partnerskapsprogrammets strategiska värde och möjligheter till synergier med nationella program har synliggjorts och stärkts.
- EU-Sam har varit en värdefull instans där forskningsfinansiärerna kunnat resonera om frågor som rör det europeiska forskningsområdet och partnerskapsprogrammen. Det ERA-Policyutskott som EU-Sam under 2014 utsåg att särskilt bevaka dessa frågor kommer att kunna ha en fortsatt viktig roll i Sveriges ERA-arbete.
- Europeisk samverkan ställer i flera fall andra krav än vad myndigheterna gör nationellt på hantering av gemensamma medel, projektstyrning och avtalsformuleringar. EU-Sams verksamhet, särskilt de arrangerade seminarierna inom Partnerskapsforum, har bidragit till erfarenhetsutbyte mellan myndigheternas ansvariga för partnerskapsprogram vilket i förlängningen syftar till ett förenklat svenskt deltagande.
- EU-Sams översikt över svenskt deltagande i europeiska partnerskapsprogram har underlättat information och rådgivning till svenska organisationer om de möjligheter för europeisk samverkan som erbjuds. Den samlade informationen har kompletterat informations- och rådgivningsverksamheten inom Horisont 2020 med svenska aktörers möjligheter i partnerskapsprogram.

Förslag

EU-Samordningsfunktionens (EU-Sam) uppdrag är att underlätta prioritering av deltagandet i europeiska partnerskapsprogram, att samordna och förstärka det strategiska och proaktiva arbetet inom det europeiska forskningssamarbetet samt att verka för synergier mellan EU-satsningar och nationella satsningar inom forskning och innovation. För respektive program har myndigheterna gjort fleråriga åtaganden och de kommande åren innebär en intensiv period för implementeringen av Horisont 2020. En bibehållen gemensam pott att fördela mellan myndigheterna skulle möjliggöra strategiska och långsiktiga prioriteringar från Sveriges forsknings- och innovationsfinansiärer och därmed förutsägbarhet även för svenska forsknings- och innovationsaktörer.

Myndigheterna avser att vidareutveckla arbetet inom EU-Sam i enlighet med nuvarande uppdrag och föreslår med bakgrund av ovanstående:

- att EU-Sam får förtroende att fortsätta sitt arbete med fortsatt anslagsnivå på 200 miljoner kronor per år att fördela mellan myndigheterna. Vidare föreslås att VINNOVA fortsatt får sammankallningsansvar samt uppdrag att tillhandahålla ett sekretariat för EU-Sam.

Ökad samordning av internationella samarbeten

Målbild

Stora delar av Sveriges forskarsamhälle har en stark tradition av internationella samarbeten vilka till övervägande del sker med forskare i geografiskt, språkligt eller kulturellt näraliggande länder. Genom samverkan mellan finansiärerna om gemensamma internationella satsningar för att tackla samhällsutmaningar eller riktade samarbeten med strategiskt viktiga länder möjliggörs en breddning och ökning av svenska forskares internationella engagemang. Till det arbetet inrättas ett nytt verktyg för samverkan likt det som nu finns för europeiskt samarbete (EU-Sam).

Nuläge och utmaningar

För att stärka Sveriges position som en stark forskningsnation vill forskningsfinansiärerna ta en mer aktiv roll i diskussionen om den internationella forskningspolitiken. Finansiärernas deltagande i internationella samarbeten och sammanhang bidrar till att ge svenska forskare värdefulla nätverk och ökar Sveriges möjlighet att påverka inriktning och budget för internationella forskningsprogram. Att kontinuerligt jämföras med internationella motparter exponerar styrkor och svagheter och leder till ett aktivt förbättringsarbete. Med ökad samordning kan myndigheterna bidra till att förtydliga de olika svenska aktörernas arbete mot en rad centrala mål, såsom att öka svenskt deltagande i internationella forskningsprojekt, att öka utbytet med strategiskt viktiga motparter, att öka svenskt inflytande över EU:s forskningsagenda, att öka andelen av EU:s forskningsbudget som går till svenska forskare och att generellt utveckla kapacitet och kompetens för utnyttjande av de möjligheter till mervärde för svenska forskare som uppstår på internationell nivå.

De statliga forskningsfinansiärerna samverkar redan idag på flera områden kring internationellt samarbete. Detta samarbete är delvis fragmenterat och saknar ofta tillräcklig samordning för att på bästa sätt agera för Sverige vilket blir särskilt tydligt vid utformningen av bi- eller multilaterala forskningssamarbeten och vid deltagande i multinationella utlysningar. Samsyn behöver utvecklas i fråga om rollfördelning och åtgärder, till exempel för att kunna driva utveckling av standarder och villkor i ett samlat svenskt perspektiv byggt på svenska grundvärderingar om internationalisering som kvalitetsdrivande i forskningen. För deltagandet i europeiska partnerskapsprogram finns idag det etablerade nationella forskningsfinansiärsamarbetet EU-Sam men motsvarande organisation för övrigt internationellt samarbete saknas.

Förslag

Forskningsfinansiärerna avser att höja ambitionen för internationella samarbeten och att utveckla samarbetet mellan forskningsfinansiärerna. Därför föreslås bildandet av en parallell struktur till EU-Sam som hanterar samarbete och koordinering av övrigt internationellt samarbete. Den här strukturen behöver, likt EU-Sam, medel för framför allt utlysningar och forskningsfrämjande aktiviteter. Målet är att Sveriges internationella samarbeten ska förberedas och förankras av den nya strukturen på ett sätt som leder till ökat engagemang och mer givande samsamarbetskonstellationer som i största möjliga utsträckning involverar nationella satsningar.

Myndigheterna föreslår att

- en ny funktion för samarbete och koordinering av internationellt samarbete inrättas och att VINNOVA får sammankallningsansvar och uppdrag att tillhandahålla ett sekretariat för den nya funktionen.
- för funktionens verksamhet tillförs medel som under en fyraårsperiod trappas upp till 100 miljoner kronor per år att fördela mellan myndigheterna.

REFERENSER

Inledning

Vetenskapsrådet (2015) PM: *Trender i internationell forskning och innovation*, dnr 5.1-2015-05651. Vetenskapsrådet.

VINNOVA (2015) EU-Samordningsfunktionen, PM: *Inför Forskningspropositionen 2016*.

Universitet och högskolor rustade för framtiden

Benner, M. (2013). *Nordiska universitet i jakt på världsklass*, Tillväxtanalys Working Paper

Benner och Öquist, *Fostering breakthrough research: a comparative study* (2012). Akademirapport, Kungliga Vetenskapsakademien.

Bienenstock, A., Schwaag Serger, S., Benner, M. och Lidgard, A. (2014). *Utbildning, forskning, samverkan - Vad kan svenska universitet lära av Stanford och Berkeley?* SNS Förlag.

Idea Consult (2013). *MORE2 - Higher Education Sector Report*. European Commission.

Högskoleverket (2011). *Forskarkarriär för både kvinnor och män? - statistisk uppföljning och kunskapsöversikt*. Rapport 2011:6R. Högskoleverket.

Högskoleverket (2012). *Rörligheten mellan svenska lärosäten bland professorer, lektorer och adjunkter*. Statistisk analys. Högskoleverket.

Nelhans, G. och Eklund, P. (2014). *Resursfördelningsmodeller på bibliometrisk grund vid ett urval svenska lärosäten*. Högskolan i Borås.

Perez Vico, E. Fernqvist, N., Hellsmark, H. Molnar, S. och Hellström, T. (2014). *Universitets och högskolors samverkansmönster och dess effekter*, VA 2014:09, VINNOVA.

Statskontoret (2014). *Forskningsanslagen ur ett jämställdhetsperspektiv*, Statskontoret.

Universitetskanslersämbetet (2015). *Forskningsresurser baserade på prestation*. Rapport 2015:15.

Vetenskapsrådet (2013). *Kartläggning av olika nationella system för utvärdering av forskningens kvalitet - förstudie inför regeringsuppdraget U2013/1700F*. Vetenskapsrådet.

Vetenskapsrådet (2013). PM: *Forskarmobilitet*, dnr 354-2013-91.

Vetenskapsrådet. (2014). *Forskningskvalitetsutvärdering i Sverige - FOKUS. Redovisning av ett regeringsuppdrag*. Vetenskapsrådet.

Vetenskapsrådet (2014). *Jämförelse mellan åldersstrukturen bland högskolans personal och bland sökande till Vetenskapsrådet*. Vetenskapsrådet.

Vetenskapsrådet (2015) PM: *Några aspekter på forskarrörlighet*, dnr 3.1-2015-6612.

Vetenskapsrådet (2015). *Karriärstruktur och karriärvägar i högskolan*. Vetenskapsrådet.

Vetenskapsrådet (2015). *Evaluation of the Strategic Research Area Initiative 2010–2014*. Vetenskapsrådet.

Vetenskapsrådet (2015). *Jämställdhetsobservationer i ett urval av Vetenskapsrådets beredningsgrupper 2014*. Vetenskapsrådet.

Vetenskapsrådet (2015). *Svenska forskares mobilitet - en kunskapsöversikt*. Vetenskapsrådet.

Vetenskapsrådet. (2015). *Vägval för framtidens forskningssystem. Mål och rekommendationer*. Vetenskapsrådet.

Ökad handlingsfrihet för statliga lärosäten. En rapport till Stockholm-Uppsala universitetsnätverk. April 2015. Handelshögskolan i Stockholm, Karolinska institutet, Kungliga Tekniska högskolan, Stockholms universitet, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala universitet.

Forskningens bidrag till samhällsutvecklingen

Benner, M. och Sörlin, S. (2015). *Samverkansuppgiften i ett historiskt och institutionellt perspektiv*. VA 2015:02, VINNOVA.

Brommel, M. och Granberg, C. (2011). *Implementering innebär nyttiggörande – Kartläggning av viktiga utmaningar och forskningsfrågor för framtagande av en forskningsstrategi för socialdepartementet*. Rapport till FAS 2011-09-13.

Forte (2015). *Från fokus på innehåll till fokus på nytta - ett regeringsuppdrag om att utveckla formerna om behov och nyttiggörande av forskningsresultat (S2014/4995/SAM)*. Forte.

SOU 2012:41 (2012). *Innovationsstödjande verksamheter vid universitet och högskolor*.

SOU 2015:43 (2015). *Vägar till ett effektivare miljöarbete*.

SOU 2015:16 (2015). *Ökat värdeskapande ur immateriella tillgångar*.

Åström mfl. (2015). *Långsiktig utveckling av svenska lärosätens samverkan med det omgivande samhället*, VA 2015:03, VINNOVA.

Nationell samordning för svensk konkurrenskraft

ECDS:s råd och riktlinjer om publicering och lagring av data. <http://www.smhi.se/ecds/publish-data>

Eriksson, O. (2014). *Öppna data 2014 – Nulägesanalys*. VR 2014:04, VINNOVA.

Vetenskapsrådet (2013). *Nationell samordning av frågeundersökningar och längdsnittsstudier*. Vetenskapsrådet.

Vetenskapsrådet (2015). *Förslag till nationella riktlinjer för öppen tillgång till vetenskaplig information*. Vetenskapsrådet.

Vetenskapsrådet. (2015). *Vägval för framtidens forskningssystem. Mål och rekommendationer*. Vetenskapsrådet.

VINNOVA (2015). EU-Samordningsfunktionen, PM: *Inför Forskningspropositionen 2016*.

VINNOVA (2015). *Svenskt deltagande i europeiska program för forskning och innovation*. Årsbok 2014.

Regeringen gav i mars 2015 Statens energimyndighet, Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas), Forskningsrådet för hälsa, arbetsliv och välfärd (Forte), Rymdstyrelsen, Vetenskapsrådet och Verket för innovationssystem (VINNOVA) i uppdrag att inkomma med analys som ger underlag till regeringens forskningspolitik den kommande tioårsperioden (U2015/1362/F). Uppdraget redovisades i föreliggande rapport i oktober 2015.

I rapporten redovisar myndigheterna sin gemensamma analys och rekommendationer till förändringar som kan bidra till att styra mot de forskningspolitiska målen; att Sverige ska vara en framstående forskningsnation, där forskning och innovation bedrivs med hög kvalitet och bidrar till samhällets utveckling och näringslivets konkurrenskraft.

Rapporten har tagits fram gemensamt av myndigheterna, med Vetenskapsrådet som samordnande myndighet, och baseras på ett stort antal analyser och utvärderingar genomförda vid myndigheterna enskilt eller i samarbete.

Myndigheterna har också lämnat egna analyser som underlag till regeringens forskningspolitik.

