

# Systeminnovation för en hållbar framtid

Vinnovas underlag och förslag till  
regeringens forskningsproposition

**Utgivare:**

Vinnova - Sveriges innovationsmyndighet

**Titel:**

Systeminnovation för en hållbar framtid - Vinnovas underlag och förslag till regeringens forskningsproposition

**Författare:**

Vinnova

**Serie och nummer:**

VR 2019:07

**ISBN-nummer:**

978-91-87537-86-8

**Diarienummer:**

2019-02855

**Utgiven:**

Oktober 2019

**Produktion & layout:**

Vinnova kommunikation

# Innehållsförteckning

---

Förord .....	4
1. Inledning .....	5
2. Mobilisera för ett hållbart samhälle.....	6
2.1 Nationella missions ger fokus	6
2.2 Demonstrera systeminnovation på riktigt	8
2.3 Vidareutveckla strategiska innovationsprogram	10
2.4 Öka internationell uppkoppling	11
2.5 Förslag och mål	14
3. Stärk strategisk forskning och forskningsinfrastruktur .....	16
3.1 Helhetsgrepp kring forskningsinfrastrukturen och dess ekosystem	16
3.2 Utveckla potentialen i att Sverige är en big science-nation	17
3.3 Starta kompletterande program för samhällets behov	19
3.4 Förslag och mål	23
4. Stärk Sveriges innovativa ekosystem .....	25
4.1 Koppla ihop strategisk forskning och experimentell ekonomi	25
4.2 Stärk stödet till innovativa startups	29
4.3 Stärk stödet kring immateriella tillgångar	31
4.4 Utveckla smart policyutveckling och reglering	32
4.5 Utveckla innovationsledarskap i offentlig sektor	34
4.6 Styr finansiering mot innovativa och hållbara investeringar	36
4.7 Stärk lärosätenas incitament till samverkan och det livslånga lärandet	36
4.8 Förslag och mål	39

# Förord

---

Regeringens övergripande mål för svensk forskningspolitik är att Sverige ska vara en framstående forskningsnation, där forskning och innovation bedrivs med hög kvalitet och bidrar till samhällets utveckling och näringslivets konkurrenskraft.

För att möta de stora samhällsutmaningar vi står inför krävs ny kunskap och innovation i hela samhället. Vår förmåga att lösa dessa utmaningar är avgörande för vår framtid som konkurrenskraftig kunskapsnation, för vårt näringsliv och för vår välfärd. Här spelar forsknings- och innovationspolitiken en avgörande roll.

I detta inspel presenterar Vinnova de förslag som regeringen har efterfrågat som underlag till den kommande forskningspolitiska propositionen. Vi har genomfört ett omfattande arbete där vi involverat många aktörer och medarbetare. Den kompletta analysen som ligger till grund för Vinnovas inspel presenteras i vår analysbilaga "Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid".

Vinnovas inspel kompletterar det gemensamma underlaget som Vinnova tagit fram tillsammans med Vetenskapsrådet, Energimyndigheten, Forte, Formas och Rymdstyrelsen.

Vinnova i oktober 2019

**Darja Isaksson**

Generaldirektör

**Göran Marklund**

Direktör och ställföreträdande generaldirektör

# 1. Inledning

Sverige och världen står mitt i komplexa utmaningar. De ekologiska, ekonomiska och sociala utmaningar som Agenda 2030 pekar ut kräver genomgripande förändringar. Det krävs ny kunskap och innovation i varje del av samhället.

För att lyckas behöver akademi, näringsliv, offentlig sektor och civilsamhälle arbeta tillsammans mot gemensamma mål. Dessutom är både utmaningar och många av de värdekedjor som behöver förändras, globala. Vår förmåga att bidra till lösningar på dessa utmaningar är helt avgörande för vår framtid som konkurrenskraftig kunskapsnation, för vårt näringsliv och för vår välfärd. Forsknings- och innovationspolitiken har en avgörande roll för Sveriges möjligheter att nå målen på kort och lång sikt.

Vinnova ser att följande insatser är avgörande för en utveckling som stärker Sveriges position framåt:

## **1. MOBILISERA FÖR ETT HÅLLBART SAMHÄLLE GENOM ATT:**

- Nationella missions ger fokus
- Demonstrera systeminnovation på riktigt
- Vidareutveckla strategiska innovationsprogram
- Öka internationell uppkoppling

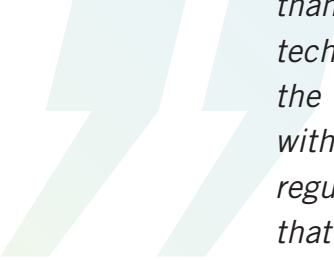
## **2. STÄRK STRATEGISK FORSKNING OCH INFRASTRUKTUR GENOM ATT:**

- Ta ett helhetsgrepp kring forskningsinfrastrukturen och dess ekosystem
- Utveckla potentialen att Sverige är en big science-nation
- Starta kompletterande program för samhällets behov

## **3. STÄRK SVERIGES INNOVATIVA EKOSYSTEM GENOM ATT:**

- Koppla ihop strategisk forskning och experimentell ekonomi
- Stärka stödet till innovativa startups
- Stärka stödet kring immateriella tillgångar
- Utveckla smart policyutveckling och reglering
- Utveckla innovationsledarskap i offentlig sektor
- Styra finansiering mot innovativa och hållbara investeringar
- Stärka lärosätenas incitament till samverkan och det livslånga lärandet

## 2. Mobilisera för ett hållbart samhälle



*“Societal challenges are complex. More complex than going to the moon, which was mainly a technical feat. To solve them requires attention to the ways in which socio-economic issues interact with politics and technology, to the need for smart regulation, and to the critical feedback processes that take place across the entire innovation chain. It also requires stronger civic engagement”<sup>1</sup>*

**Mariana Mazzucato**

Professor innovationsekonomi och allmännytt

### 2.1 NATIONELLA MISSIONS GER FOKUS

De globala målen i Agenda 2030 pekar ut en gemensam och hållbar riktning som vägledning för val av missions. De sjutton globala målen hänger alla samman och många av målen är starkt beroende av varandra. Utmaningarna är därmed komplexa och svåra, ibland omöjliga, att bryta ner i allt mindre delmål som en enskild aktör har förmågan eller ansvaret att lösa. Vi behöver därför styrning och processer som hjälper att skifta hela system såväl som enskilda delar av systemet. Samhällsutmaningarna är dessutom globala. Därför är internationellt samarbete en förutsättning för de lösningar och den kunskap som krävs. På EU-nivå har missions identifierats som ett verktyg för kraftsamling. Ett missionsinriktat arbetssätt med tydliga processer syftar till systemförändring. Aktörer från olika sektorer, branscher och discipliner samlas kring djärva, inspirerande och mätbara mål.

Samhällsutmaningarnas natur kräver förändring och samhandling inom alla politikområden. Det krävs breda konstellationer av olika aktörer från näringsliv, forskning och offentlig verksamhet för att lösa dem. Strategisk samordning och samhandling över politikområden och nära samverkan mellan akademi, näringsliv, offentlig sektor och medborgare kommer att vara avgörande för att lyckas. Människors och civilsamhällets delaktighet kommer också

---

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/mazzucato\\_report\\_2018.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/mazzucato_report_2018.pdf)

att vara en central framgångsfaktor, i en tid där nya teknologier förändrar samhället snabbt. Det kommer att krävas målmedveten utveckling av metoder för policy, systemanalys och samverkan för att lyckas.<sup>2</sup>

Arbetsättet med missions är därför en central del i ramprogrammet Horisont Europa, som snart är världens största forsknings- och innovationsprogram. Flera svenskar är delaktiga i de "mission boards" som arbetar på EU-nivå.<sup>3</sup>

Missionsbaserade prioriteringar och strategier kommer att öka Sveriges konkurrenskraft inom ramen för EU:s nästa ramprogram Horisont Europa. Processer för att formulera sådana mål är av stor betydelse för att engagera och mobilisera olika aktörer mot gemensamma mål, vilket har stor potential att stärka svensk innovationsförmåga, konkurrenskraft och hållbar utveckling i internationell samverkan.

Missionsprocesser blir också mycket värdefulla ur ett nationellt perspektiv. I dag finns många olika strategier och färdplaner, för olika områden, sektorer, branscher, teknikområden och regioner. Flertalet av dessa är bra var för sig, men kopplingarna och samverkan mellan dem är i många fall svaga. Det hindrar den kraftsamling som krävs för att de systeminnovationer som är nödvändiga för att skapa transformation och konkurrenskraftiga lösningar på stora samhällsutmaningar. Strategier och färdplaner behöver sättas in i större systemövergripande mål, strategier och insatser som möjliggör gränsöverskridande synergier och kraftsamlingar. Missions förutsätter en "motor" som driver processerna, forum för dialoger kring regleringar och policys, genomförandeprojekt i verklig miljö, aktörsdrivna program samt internationell samverkan. Vinnova anser att en sådan motor bör ha de nationella samverkansprogrammen som arena.

### **Vad behövs?**

Nationella missionsprocesser används för att sätta fokus, formulera mål och identifiera de systemlösningar som behövs. Processerna inkluderar aktörer från näringsliv, offentlig sektor, akademi, forskningsinstitut och civilsamhälle. Samverkansprogrammen och andra processer för mobilisering för ett hållbart samhälle bör arbeta missionsdrivet. Detta gör det möjligt att utveckla strategiska portföljer av forsknings- och innovationsprojekt för systeminnovation inom viktiga utmaningsområden. De skapar också förutsättningar för svenska initiativ att starkare kopplas till Horisont Europa. Vinnova har börjat ta en aktiv roll

---

<sup>2</sup> Kapitel 2 Agenda 2030 och systeminnovation, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.


<sup>3</sup> [https://ec.europa.eu/info/news/commission-announces-top-experts-shape-horizon-europe-missions-2019-jul-30\\_en](https://ec.europa.eu/info/news/commission-announces-top-experts-shape-horizon-europe-missions-2019-jul-30_en)

i formerandet av sådana processer, och bör få i uppdrag att mobilisera aktörer för nationella missionsprocesser för att stärka kopplingarna mellan Sverige och Horisont Europa samt mobilisera för systeminnovation.

## 2.2 DEMONSTRERA SYSTEMINNOVATION PÅ RIKTIGT

För att lösa stora samhällsutmaningar behöver vi arbeta för att utveckla gränssnitten och samspelet mellan teknikutveckling, etik, lagar och regler. Det handlar om att skapa innovationsmiljöer som kan attrahera ledande globala företag att medverka med kunskap och teknik i test och demonstration av lösningar på komplexa samhällsutmaningar. Men för att näringslivet ska kunna bidra till att lösa samhällsutmaningar, och samtidigt utveckla sin egen kunskap och teknik, behöver denna utveckling ske tillsammans med andra delar av samhället. Stora samhällsutmaningar kräver kraftsamling av alla olika berörda aktörer såsom regioner, kommuner, näringsliv, lärosäten, institut och nationella myndigheter.

Vinnova har länge tryckt på vikten av att praktiskt testa nya lösningar under realistiska förhållanden. Det är en central del i utvecklingsprocessen för de flesta innovationer och gäller inte minst systeminnovation. Genom tester i verklig miljö förstår man systemets dynamik, man ser snabbt vad som är möjligt och vad som begränsar. Testbäddar och demonstratorer ger möjligheter till tekniska och affärsmässiga innovationer, men för att bli mer transformativa behövs systemdemonstratorer där regelverk, etik och efterfrågan blir djupt integrerade. Vi ser därför stora behov av att vidareutveckla testbäddar och demonstratorer för att skapa förutsättningar och kraftsamlingar för systemdemonstratorer i verklig miljö. Systemdemonstratorerna behöver bli tydligare kopplade till strategiska målsättningar och prioriteringar samt kräva en betydligt starkare förankring hos lokala och regionala aktörer.



*”Genom att testa att innovera hela system i verklig miljö, i pilotform och i begränsad skala, så skapas förståelse för vad som faktiskt är möjligt när det gäller exempelvis klimatomställning eller omställning av hälsosystemet”*



Systemdemonstratorer i verklig miljö skapar unika och konkurrenskraftiga lösningar med stor internationell efterfrågan. Med systemdemonstratorer testas avancerad teknik, marknadsledande produkter och tjänster, beteendedesign och normer.<sup>4</sup> Samtidigt utvecklas regelverk, organisationsformer och policys. Det sker både i form av ”rapid prototyping” och genom storskaliga tester.

Systemdemonstratorerna ska ha stor nationell och internationell lyskraft och vara starkt internationellt uppkopplade. Livslängden för en systemdemonstrator bör variera mellan tre och tio år. Sverige har med sin välfungerande offentliga sektor och många utvecklade systemlösningar goda förutsättningar att mobilisera via systemdemonstratorer.

Genom att testa att innovera hela system i verklig miljö, i pilotform och i begränsad skala, skapas förståelse för vad som faktiskt är möjligt när det gäller exempelvis klimatomställning eller omställning av hälsosystemet. Man ser hur nya systemlösningar samverkar med det omgivande samhället och utveckling kan ske i ett samarbete mellan näringsliv och offentlig sektor, med utvecklingsstöd från universitet, högskolor och forskningsinstitut. Testerna resulterar snabbt i lösningar och lärande som kan skalas upp.

Det är av central betydelse att test- och demonstrationsmiljöerna kontinuerligt utvecklas och drivs gemensamt av lösnings- och behovsägare i verklighetsnära miljöer. Satsningen är efterfrågedriven genom de offentliga och privata aktörer som är djupt engagerade i systeminnovation för omställning. De nationella samverkansprogrammen bör fungera som plattform för dialog och samverkan för att ange riktningen och prioriteringen.

Exempel där man angriper problem ur ett systemperspektiv och integrerar teknisk och affärsmässig innovation med till exempel regelverk och offentlig sektor som möjliggörare, är Electricity<sup>5</sup> och Hybrit<sup>6</sup>. Begreppet systemdemonstratorer för denna utvecklade form av demonstratorer hämtar också delvis sin inspiration från satsningen på ”deep demonstrations” som har initierats av EU:s stora innovationsnätverk Climate-KIC<sup>7</sup>, men är också besläktade med ansatsen i den svenska regionala satsningen Digital Demo Stockholm<sup>8</sup> och det strategiska innovationsprogrammet Viable Cities<sup>9</sup>.

---

4 Kapitel 2 Agenda 2030 och systeminnovation, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid

5 <https://www.electricitygoteborg.se>

6 <http://www.hybritdevelopment.com>

7 <https://www.climate-kic.org>

8 <https://www.digitaldemostockholm.com>

9 <http://www.viablecities.com>

### **Vad behövs?**

Prioriterade systemdemonstratorer med en budget som växlar upp över tid behövs. Insatserna ska medfinansieras av de aktörer som medverkar och kopplas till metodutveckling och insatser i Horisont Europas program. De bör stödjas av ett utvecklingsteam från nationella myndigheter som Vinnova, Tillväxtverket, Energimyndigheten och Upphandlingsmyndigheten. De bör ges nödvändigt stöd för uppskalning och spridning på nationell och internationell nivå.

## **2.3 VIDAREUTVECKLA STRATEGISKA INNOVATIONSPROGRAM**

De strategiska innovationsprogrammen, SIP, har sedan 2012 skapat gränsöverskridande samverkan kring prioriteringar, målformuleringar och insatser mellan olika sektorer, branscher och aktörer inom en rad strategiskt viktiga områden.<sup>10</sup> Totalt finns i dag 17 program.

Nu utvärderas de första programmen, som pågått under sex år. Ansvarsuppdelningen mellan myndigheterna och aktörerna har fungerat väl. Tidiga resultat från utvärderingarna visar att programmen har lyckats väl med att skapa en kraftsamling och samla relevanta aktörer samtidigt som man attraherat nya aktörer och arbetat på ett öppet och transparent sätt.

Genom samverkan inom strategiskt viktiga områden skapas förutsättningar för hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar och ökad internationell konkurrenskraft. Fortsatt utveckling behövs för att stärka internationell uppkoppling. Liknande satsningar i andra länder visar att många lärt sig av Sverige, men också att andra och tredje generationens sådana program tenderar att vara större och ha färre prioriterade områden. De senaste internationella satsningarna integrerar också policyutveckling.

De 17 strategiska innovationsprogrammen har potential att utveckla sitt strategiska arbete genom att justera mål och insatser för att möta de snabba förändringar som sker i omvärlden och utgå ifrån de missions som arbetas fram nationellt och på EU-nivå. Det kommer att bli allt mer avgörande att ha denna typ av aktörsdrivna kraftsamlande nationella satsningar i takt med de snabba samhällsförändringar som pågår nationellt och globalt. Nästa generations program bör i högre utsträckning adressera områden med bred samhällsrelevans för att säkerställa större systemeffekter och kunna utnyttja forskningsinfrastrukturer och systemdemonstratorer för snabbare effekt och uppskalning.

---

<sup>10</sup> Kapitel 9 FoU-samverkan och forskningsmiljöer, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid

Sammanfattningsvis ser vi behov av att staten fortsatt investerar i aktörsdrivna samverkansprogram. Samverkan och förmåga till förnyelse och innovation är svenska styrkor<sup>11</sup> – aktörsdrivna samverkansprogram är ett viktigt instrument för att stärka de förmågorna. De bör i nästa generation beakta både erfarenheter av styrkor i den mobilisering vi ser i dag och dra lärdomar från motsvarande program i andra länder. Inriktningen på programmen bör diskuteras, men de bör bygga på svenska styrkeområden och bidra till svensk konkurrenskraft och lösningar på samhällsutmaningar. Samhällets och näringslivets aktörer bör vara aktiva och drivande i att identifiera behov och områden som är betydelsefulla för Sverige.

### Vad behövs?

Vinnova, Energimyndigheten och Formas bör gemensamt och i dialog med innovationssystemets aktörer ges möjlighet att vidareutveckla de strategiska innovationsprogrammen. Syftet är att öka Sveriges förmåga till förnyelse och kraftsamling för att lösa samhällsutmaningar och bidra till konkurrenskraft. Arbetet bör starta under perioden 2021–2024, med en bibehållen budgetnivå på 2019-års nivå, det vill säga totalt 800 miljoner kronor per år från staten. Med hjälp av det budgetutrymme som frigörs när nuvarande 17 strategiska innovationsprogram minskar i volym kan nya strategiska innovationsprogram "SIP 2.0", starta och växa.

## 2.4 ÖKA INTERNATIONELL UPPKOPPLING

De stora samhällsutmaningarna och de värdekedjor som behöver förändras för att lösa dem är globala. Mycket av den kunskap och de lösningar som krävs kommer att behöva utvecklas i internationell samverkan och för en internationell marknad. Det pågår en global kapplöpning avseende kunskapsuppbyggnad och innovationskapacitet. Sverige har goda möjligheter att vara en viktig del i internationella kraftsamlingar för hållbar utveckling.

Under implementeringen av innevarande forsknings- och innovationsproposition har flera initiativ tagits för att stärka den internationella uppkopplingen ytterligare.<sup>12</sup> Nedan listas några:

- Etableringen av internationella samordningsfunktioner, Int-sam som samordnar de svenska forskningsfinansiärernas insatser för att stärka samarbetet utanför Europa.
- Inrättandet av Team Sweden som samlar den offentliga delarna av exportfrämjandet. I regeringens exportstrategi som styr Team Swedens arbete, framgår att

<sup>11</sup> Kapitel 9 FoU-samverkan och forskningsmiljöer, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid

<sup>12</sup> Kapitel 11 EU-samverkan och internationell uppkoppling, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid

Sveriges styrka som kunskaps- och innovationsnation bör utgöra en viktigare del av Sveriges samlade främjandearbete.

- Tecknande av innovationspartnerskap med strategiskt viktiga länder. Regeringen har sedan 2016 undertecknat innovationspartnerskap med Tyskland, Frankrike och Indien.
- Tillsättandet av utredningen om svenska universitet och högskolors internationalisering.

Eftersom de företag som står för en stor del av investeringarna i forskning och innovation i Sverige är globala, samtidigt som forskningen är internationell till sin natur, bedömer Vinnova att arbetet med att utveckla svenska FoU-aktörers internationella uppkoppling måste fortsätta och vidareutvecklas. Internationella relationer tar dock lång tid att bygga upp och därför bedömer Vinnova att arbetet för ökad internationalisering bör präglas av kontinuitet och att satsningarna på EU-samordningsfunktionen och den internationella samordningsfunktionen bör fortsätta.

EU:s nästa ramprogram Horisont Europa kommer att vara världens största forsknings- och innovationsprogram.<sup>13</sup> Det finns stor potential att utveckla Sveriges förmåga att använda europeiska program och internationell samverkan för att ge hävstång åt svenska satsningar. Horisont Europa kommer att etablera ett missionsbaserat arbetssätt som kopplar till de nya partnerskapen i Horisont Europa, men också till satsningar som kommissionen planerar "Green New Deal". Nationell förmåga att använda missionsarbetssätt och att utveckla internationella kraftsamlingar kommer att vara av stor betydelse.

För att lärosäten, forskningsinstitut, offentlig sektor, civilsamhälle och näringsliv fortsatt ska kunna komma i åtnjutande av de medel som EU-kommissionen sätter av till så kallade partnerskapsprogram är det viktigt med tillgång till nationella medel för medfinansiering. Utan sådan medfinansiering riskerar svenska aktörer att gå miste om deltagande i europeiska nätverk som driver den vetenskapliga fronten och innovationsutvecklingen framåt.

EU-kommissionen har aviserat att partnerskapsprogrammen kommer att bli färre men större och pågå längre än nuvarande program. Det är positivt med färre och större partnerskapsprogram som har en tydlig koppling mellan grundforskning och tillämpning, samt att koppla forskning och "disruptiv" innovation. De föreslagna partnerskapen ska sträcka sig

---

<sup>13</sup> Kapitel 11 EU-samverkan och internationell uppkoppling, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid

brett över större delen av Horisont Europa, vilket pekar på ett behov av ökad samordning och kraftsamling kring att främja svenskt deltagande.

Inför implementeringen av Horisont Europa har EU-samordningsfunktionen, EU-sam, låtit genomföra en utvärdering av den nationella stödstrukturen med särskilt fokus på de nationella kontaktpunkterna, NCP. I utvärderingen konstateras att svenska deltagare sedan starten av Horisont 2020 år 2014 har kontrakterat projekt där EU-kommissionens bidrag är 1,43 miljarder euro, vilket motsvarar ca 15 miljarder svenska kronor.

Att en så stor andel av forskningsfinansieringen kommer från EU pekar utvärderingen på behovet av att ha en nationell målsättning för svenskt deltagande. Utvärderarna konstaterar vidare att analyser och statistik behöver utvecklas avsevärt för att kunna ligga till grund för en strategi för svenskt deltagande. För ett ännu bättre utnyttjande av de möjligheter som finns inom Horisont 2020 och senare Horisont Europa, poängterar utvärderingen att det är nödvändigt att stärka NCP-organisationen med fler årsverken.

Utöver EU-samarbete är det också viktigt att stärka kopplingarna med länder utanför EU. Vinnova är redan idag en central aktör i implementeringen av regeringens innovationspartnerskap och forskningsavtal med pågående samarbeten med bland annat Kina, Brasilien, Japan, Israel, USA, Tyskland, Kanada och Frankrike. Intresset för samarbete med svenska aktörer är dock stort i många länder runt om i världen. Genom förstärkta resurser kan Vinnova fortsatt bidra till att stärka innovationsdimensionen i regeringens Team Sweden-arbete och arbeta för att fler svenska aktörer skapar kopplingar till framväxande innovationsekonomier.

#### **Vad behövs?**

Gemensam strategi, utveckling och samordning av Sveriges internationella uppkoppling inom forskning och innovation genom fortsatt finansiering av EU-sam och Int-sam behöver möjliggöras. Vinnova anser att budgeten behöver förstärkas något på grund av regeringens ambitionsökningar vad gäller internationellt arbete, bland annat i form av tecknande av innovationspartnerskap. Mot bakgrund av EU-kommissionens tydliga ambitioner att fortsätta med partnerskapsprogram inom för Sverige viktiga områden föreslår Vinnova en återgång av budgetnivån för EU-samordningsfunktionen till 200 miljoner kronor per år som gällde 2017. Vinnova föreslår också att nationella kraftsamlingar inom ramen för de nationella samverkansprogrammen och andra nationella missionssatsningar kopplas till EU:s missionsinitiativ. För att möjliggöra ett förstärkt samarbete med länder utanför EU föreslås en förstärkning av medlen till Int-sam. På detta sätt möjliggörs stärkta innovationspartnerskap och stärkta förutsättningarna att lösa utmaningar tillsammans i en global kontext.

## 2.5 FÖRSLAG

Här följer Vinnovas förslag för att mobilisera för ett hållbart samhälle:

- Regeringen inför nationella missionsprocesser som kopplar till de satsningar som görs inom Horisont Europa.
- Stora samhällsutmaningar kräver kraftsamling mellan olika aktörer. Vinnova föreslår därför systemdemonstratorer som löser komplexa utmaningar med innovation. Dessa är tester i verklig miljö som kombinerar innovativa lösningar med etiska avvägningar, utveckling av regelverk och förutsättningar för upphandling, som visar vad som är möjligt och vad som begränsar, vilket snabbt resulterar i lösningar som kan skalas upp.
  - Finansiering från staten: 50 miljoner kronor 2021, 100 miljoner kronor 2022, 200 miljoner kronor 2023 och 500 miljoner kronor 2024 och medfinansiering från företag och regioner med minst lika mycket.
- Stärkt svensk kraftsamling möjliggörs genom att ge Vinnova, Energimyndigheten och Formas i uppdrag att vidareutveckla de strategiska innovationsprogrammen (SIP).
  - Långsiktig finansiering från staten på 2019 års nivå: 800 miljoner kronor per år i 10 år, som medfinansieras av näringslivet och andra aktörer med minst lika mycket.
- Kraftsamling för Sveriges deltagande i europeisk mobilisering för systeminnovation via EU:s ramprogram Horisont Europa och andra EU-initiativ:
  - Vinnova får fortsatt ansvar för att samordna den nationella samordningsfunktionen EU-sam med ökad anslagsnivå till 200 miljoner kronor per år och en stärkt stödfunktion för NCP.
  - EU-sam ges i uppdrag att ta fram en nationell strategi för europeiskt forsknings- och innovationssamarbete inom nästa ramprogram, Horisont Europa.
- Vidareutvecklad kraftsamling internationellt utanför EU genom ökade resurser till internationella samordningsfunktionen Int-sam till 50 miljoner per år.

## **MÅL**

Målen med nationell mobilisering för ett hållbart samhälle är att Sverige inom fem år har utvecklat:

- Internationellt ledande arbetssätt och processer för målformuleringar och strategier som lett till nationella kraftsamlingar för systeminnovation.
- Internationellt unika systemlösningar i näringsliv och offentlig verksamhet för grön omställning, digital transformation och hälsoutmaningar.
- Stärkt konkurrenskraft i näringslivet respektive kvalitet och effektivitet i offentlig verksamhet, genom de unika systemlösningar och den kompetens som tagits fram.
- Europeiska kraftsamlingar, via missions inom Horisont Europa, som kraftigt ökat systemeffekterna av Sveriges systemdemonstratorer.
- Internationellt ledande nationell-regional policysamverkan som ger starka policysynergier för systeminnovation som löser samhällsutmaningar.

## 3. Stärk strategisk forskning och forskningsinfrastruktur

Forskning är avgörande för ett lands konkurrenskraft och för att möta de stora samhällsutmaningar som världen står inför. Internationellt framgångsrik forskning är beroende av avancerade forskningsanläggningar. I dag har Sverige unika forskningsinfrastrukturer i världsklass i form av ESS, MAX IV och SciLifeLab.<sup>14</sup> De bidrar till att stärka svenska företags innovationsförmåga och konkurrenskraft på en internationell marknad samtidigt som infrastrukturerna attraherar forskare i världsklass.

Att Sverige fortsätter att vara ett land som prioriterar forskning och innovation är avgörande för vår konkurrenskraft och fortsatta utveckling. Vi behöver, som ett litet land, prioritera finansiering, samordning, utveckling och användning av den storskaliga forskningsinfrastrukturen och dess ekosystem.

### 3.1 HELHETSGREPP KRING FORSKNINGSFRASTRUKTUREN OCH DESS EKOSYSTEM

SveSverige har under flera år gjort stora investeringar i forskningsinfrastruktur genom ESS, MAX IV och SciLifeLab. För att Sverige ska få ut det fulla värdet av dessa investeringar krävs åtgärder och investeringar på flera områden. Sverige behöver stimulera en bred svensk användning av anläggningarna. Kunskapen om anläggningarna behöver ökas och nya intressent- och användargrupper måste nås och engageras. Vidare finns behov av att synliggöra de initiativ som tagits, samordna pågående och planerade insatser och stödja redan aktiva aktörer. Detta kräver nationell helhetssyn och prioritering av finansiering av storskalig svensk forskningsinfrastruktur och ett samlat engagemang i internationell forskningsinfrastruktur.

Storskaliga forskningsanläggningar är dyra i såväl uppbyggnad som drift. Sverige bör därför undersöka möjligheterna att skapa långsiktiga ramverk för dessa kostnader så att de redan gjorda investeringarna kan komma till nytta för samhälle, näringsliv och forskning på

<sup>14</sup> Kapitel 10 Infrastruktur för forskning och innovation, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid



bästa möjliga sätt. En översyn av formerna för organisation, styrning och finansiering av stora nationella forskningsinfrastrukturer bör således genomföras för att föreslå eventuella nödvändiga strukturella förändringar så att nyttan av dessa satsningar för den nationella forskningen optimeras.

#### **Vad behövs?**

För att dra nytta av de stora investeringar som redan gjorts behövs en nationell helhetssyn och långsiktiga finansieringslösningar för drift och utveckling. Det innebär också att det behövs en tydlig ansvarsfördelning för finansieringen och nya finansieringsformer för långsiktiga åtaganden kring leveranser till forskningsinfrastrukturer. En utredning bör tillsättas snarast om olika alternativ för långsiktig finansiering av investeringar av anläggningarnas fortsatta kapacitet i form av instrument och experimentstationer. En sådan utredning bör söka lösningar som också attraherar internationellt och privat kapital. Medel bör avsättas för att stärka miljöerna med den service och kompetens som behövs för näringslivets behov, samt för att öka tillgängligheten till mindre forskningsinfrastrukturer vid lärosäten och forskningsinstitut.

### **3.2 UTVECKLA POTENTIALEN ATT SVERIGE ÄR EN BIG SCIENCE-NATION**

För att realisera den fulla potentialen av investeringar i forskningsinfrastruktur krävs ett helhetsgrepp kring Sverige som ett big science-land. Vi behöver stimulera ökat nyttjande av och leveranser till forskningsinfrastruktur inom och utom Sverige.<sup>15</sup> Det krävs samordnings- och kunskapsuppbyggande insatser. Både svenska forskare och svenskt näringsliv gynnas av ökade svenska leveranser till forskningsanläggningarna. Det bidrar också till att upprätthålla kompetens och kapacitet för utveckling av olika typer av instrument för forskning och kommersiella tillämpningar. Vi bör därför fortsätta Vinnovas satsningar på kunskapsutbyggnad och finansiering av Big Science Sweden.<sup>16</sup>

Ökad kunskap och kompetens om möjligheter att använda anläggningarna hos svenska forskare inom andra områden än de som är direkt kopplade till neutron- och synkrotrontechniker har potential att stimulera såväl forskningsanvändning som industriell användning av anläggningarna.

Forskningsinfrastruktur bidrar med stora värden till näringslivet. Bland annat skapas

---

<sup>15</sup> Kapitel 10 Infrastruktur för forskning och innovation, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.

<sup>16</sup> <https://www.bigsciencesweden.se>

innovativa tekniklösningar av de företag som bygger upp den, vilket skapar möjligheter till tillväxt på internationella marknader. Infrastrukturen ger också möjligheter till behovsmotiverad forskning för näringslivet, vilket har avgörande betydelse för långsiktig konkurrenskraft. Ett gott exempel är SciLifeLab, som idag bidrar med stora värden till näringslivet genom att erbjuda tillgång till en unik infrastruktur med avancerad teknik och högkompetent personal.

Avancerad forskningsinfrastruktur är av stor betydelse för den forskning och innovation som behövs för framgångsrik klimatomställning, till exempel för analyser av nya batterier, nya biobaserade material och nya livsmedel. Näringslivets användning av infrastrukturen behöver därför stimuleras, utvecklas och prioriteras. Genom att tillgängliggöra spetskompetens samt kompletterande forsknings- och innovationsinfrastruktur för näringslivet kan forskningsinstitut som RISE bidra till att växla upp värdet av de satsningar som staten gör.

Kring anläggningarna finns ett ekosystem av aktörer, forskning och näringsliv. För att skapa största möjliga nytta av investeringarna måste ekosystemet utvecklas och samordnas. Vinnovas regeringsuppdrag om en teknikparksfunktion rapporteras i slutet av 2019 och slutsatserna därifrån bör ingå i utvecklingsstrategin. Sverige bör även ha ett investeringsperspektiv för att attrahera offentligt och privat kapital, nationellt och internationellt.

Slutligen bör också anläggningarnas internationella roll och position beaktas och nyttiggöras, för såväl samhälle och näringsliv som för forskning samt som strategisk resurs i relation till andra globala storskaliga forskningsanläggningar. Det behövs ett nationellt samlat engagemang i internationell storskalig forskningsinfrastruktur baserat på ett tydligt investeringsperspektiv.

#### **Vad behövs?**

För att öka svenska aktörers möjligheter att bidra med leveranser till anläggningar, nationellt och globalt, bör finansieringen av Big Science Sweden som Tech Transfer Office och International Liason Office-funktion för Sverige ges i uppdrag till Vinnova.

För att nyttja avancerad forskningsinfrastruktur för viktiga områden för klimatomställning föreslår vi att Vinnovas satsningar på industrins användning av nationella och internationella anläggningar permanentas och utvecklas.

Näringslivets tillgång till och användning av SciLifeLab behöver stimuleras och göras mer

effektivt så att den fulla potentialen av infrastrukturen realiseras. Dessutom behöver det internationella samarbetet och samverkan med hälso- och sjukvården stärkas.


Ekosystemen kring forskningsinfrastrukturer behöver utvecklas och samordnas i en nationell strategi för utveckling, användning och deltagande i och kring forskningsinfrastrukturerna som tydliggör olika aktörers ansvar. Det nationella ekosystemet kring anläggningarna behöver stärkas och utvecklas så att vi kan dra mesta möjliga nytta av och stärka den attraktionskraft som anläggningarna i sig själva innebär. Beroende på vad nuvarande regeringsuppdrag till Vetenskapsrådet och Vinnova innebär för den i uppdraget angivna implementeringsplanen bör också roller och ansvar för drift, finansiering, utveckling och användning ses över. Det är också viktigt att de uppskattade satsningarna på kunskapsuppbyggnad om användning av anläggningarna fortsätter.

### **3.3 STARTA KOMPLETTERANDE PROGRAM FÖR SAMHÄLLETS BEHOV**

Strategisk kraftsamling kring viktiga forskningsområden är avgörande för ett litet land som Sverige. Tidigare erfarenheter har visat att processer för strategiska forskningsområden bidrar till kraftsamling och utveckling av starka forskningsmiljöer.<sup>17</sup> I dag ökar behovet av sådan förmåga, och det finns viktiga områden som behöver stärkas i Sverige.

#### **Hållbara energisystem**

Hållbar omställning av näringsliv och samhälle förutsätter förnyelsebara och fossilfria energikällor och energisystem. Kraftsamlingar för banbrytande forskning inom detta område måste vara högt prioriterat. Nyskapande materialforskning kommer också att vara



*"...strategisk forskning och innovation inom nyskapande, möjliggörande teknologier och kompetensområden för den digitala transformationen, kommer att vara av mycket stor betydelse för Sveriges långsiktiga konkurrenskraft"*

<sup>17</sup> Kapitel 9 FoU-samverkan och forskningsmiljöer, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.

avgörande för förutsättningarna för forskning och innovation inom alla områden, samtidigt som framtidens materialanvändning måste bli avsevärt mer hållbar och effektiv. Nya material kommer att vara avgörande för klimatfrämjande teknikutveckling i till exempel batterier, material för cirkularitet och andra applikationer för industrins klimatomställning.<sup>18</sup> Sverige har ledande forskning inom området och ny industri och nya värdekedjor utvecklas kontinuerligt. Tillväxtbolag inom nya material, såsom exempelvis grafen, har potential att vara framtidens industribolag.

### **Framtidens digitalisering**

De multinationella bolagens roll i globala värdekedjor är avgörande för svensk konkurrenskraft.<sup>19</sup> Deras erbjudanden och produktionsprocesser digitaliseras nu i snabb takt, i samverkan med akademi och andra företag. Företag med digital kompetens är också mer produktiva och lönsamma.<sup>20</sup>

Långsiktiga satsningar på strategisk forskning och innovation inom nyskapande, möjliggörande teknologier och kompetensområden för den digitala transformationen, kommer att ha stor betydelse för Sveriges långsiktiga konkurrenskraft, samt för Sveriges möjlighet att bidra till EU:s mål om att uppnå digital suveränitet.<sup>21</sup> I dag kraftsamlar Sverige omkring fordonsstrategisk forskning och innovation, och det finns ett motsvarande behov av att satsa på möjliggörande teknologier för digitalisering, eftersom dessa påverkar alla delar av samhället. Områden som fortsatt behöver stärkas är till exempel artificiell intelligens, kvantteknik och kryptering, cybersäkerhet, robotik, men även förmågan att adressera system av system, och kommunikationsteknologiers kopplingar till nya material och biologi.

Morgondagens lösningar inom både industri och samhällsbyggnad förutsätter också digital infrastruktur i världsklass. Tillgången till sådan infrastruktur avgör förutsättningar för vilka innovationer som möjliggörs, och behovet av digital infrastruktur är därför stort inom alltifrån nationella forskningsinfrastrukturer till test- och demomiljöer, teknikparker och andra platser där Sverige i dag kraftsamlar. Det behövs ökade investeringar i digital infrastruktur till dessa miljöer, vilket inkluderar infrastruktur i form av senaste teknologin för uppkoppling. Man behöver också satsa på incitament och förutsättningar för att på ett säkert sätt kunna dela och bearbeta data mellan dessa miljöer. Det förutsätter incitament och förutsättningar för

---

18 Kapitel 5 Globala värdekedjor, näringslivsstruktur och näringslivets konkurrenskraft, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för system innovation för en hållbar framtid.

19 Kapitel 5 Globala värdekedjor, näringslivsstruktur och näringslivets konkurrenskraft, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för system innovation för en hållbar framtid.

20 Tillväxtanalys: Digital kompetens, hur står det till nu och framöver i utbildningssystem och näringsliv?

21 Kapitel 4 Digital transformation i näringsliv och samhälle, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.

datadelning, samt tillgång till beräkningskapacitet och säker datalagring, som tillgodoser behov av exempelvis säkerhet, robusthet, tillförlighet, snabbhet och integritet.

### **Precisionshälsa för alla**

En individanpassad vård med tillgång till mer skraddarsydd behandling är under snabb utveckling och precisionshälsa kommer att möjliggöra rätt behandling vid rätt tidpunkt till rätt patient utifrån exempelvis en bred genetisk profilering. Sverige ligger i framkant gällande denna forskning och har potential att positionera sig som en internationell testmarknad med spetskompetens och viktig infrastruktur för att attrahera nya investeringar för patientnära forskning och utveckling. Den internationella konkurrensen är dock stor med många nationella initiativ både i Norden och i Europa. Samtidigt utmanar de nya behandlingarna också befintliga regelverk och finansieringsmodeller. Sverige behöver nu bygga vidare på sin långa tradition av samverkan mellan akademi, hälso- och sjukvård samt näringsliv, som resulterat i många nya innovationer.

Sedan 2017 bygger Genomic Medicine Sweden<sup>22</sup> en unik kraftsamling med Sveriges medicinska fakulteter, sju regioner, SciLifeLab och näringsliv - en infrastruktur som siktar mot att Sverige ska vara världsledande i klinisk implementering av precisionshälsa i hälso- och sjukvården. Satsningen behöver långsiktig och uthållig nationell finansiering. Efter en lyckad uppbyggnadsfas med stark medverkan från både industri och hälso- och sjukvård är det från och med nästa år fokus på nationell implementering och tillgängliggörande, vilket är mer resurskrävande än hittills. Dessutom är signalerna från regionerna att det pressade budgetläget framöver kommer att försvåra lika stor medfinansiering som tidigare.

Regeringen gav 2016 Vinnova och Vetenskapsrådet i uppdrag att i samverkan utforma ett nationellt program för proteinforskning, metodutveckling och produktion av biologiska läkemedel. Satsningen gjordes tillsammans med Knut och Alice Wallenbergs stiftelse samt AstraZeneca. Programmet har varit en del i regeringens strategiska satsning på hälsa och life science. Även om programmet löper från 2016 till 2023 har Vinnova beviljats finansiering för åren 2016–2019. Vinnova anser att programmet bör fortsätta och därmed beviljas finansiering för hela perioden fram till 2023.

### **Vad behövs?**

Det bör startas kompletterande strategiska forsknings- och innovationsprogram med ett långsiktigt perspektiv inom tre områden där kraftsamling nu är avgörande för svensk framtida

---

<sup>22</sup> <https://www.genomicmedicine.se>

konkurrenskraft: hållbara energisystem, framtidens digitalisering och precisionshälsa för alla. Satsningarna ska möjliggöra för svenska aktörer att kunna koppla upp sig till de stora satsningar som görs på europeisk nivå, där svenska forskare har en attraktiv kompetens.

Strategiska satsningar behövs för nya material för framtidens energilagring och energi-användning i samverkan med andra relevanta aktörer såsom Energimyndigheten.

Nationell satsning behövs på digital infrastruktur för industriplattformar för industrins behov, avancerade test- och demonstrationsmiljöer, baserat på överenskommelser i samverkan mellan näringslivets aktörer och de statliga aktörer som berörs.

För att säkra fortsatt nationell kraftsamling som gör precisionsmedicin tillgänglig för svenska medborgare bör satsningen på Genomic Medicine Sweden säkras i det viktiga implementeringssteget under minst ytterligare tre år.

Regeringen behöver finansiera de återstående medlen för det nationella programmet för proteinforskning, metodutveckling och produktion av biologiska läkemedel för att säkerställa programmets fortlevnad enligt den plan som lades vid uppstart.

### 3.4 FÖRSLAG

Här följer Vinnovas förslag på hur Sveriges forskning och forskningsinfrastruktur ska stärkas:

- Investera för världsledande forskningsinfrastruktur och kraftsamla för ökat nyttiggörande för forskare och näringsliv i Sverige och inom ramen för EU-samarbetet.
  - Initiera en översyn av formerna för finansiering, organisation och styrning av stora nationella forskningsinfrastrukturer. Särskilt fokus bör läggas på långsiktighet, stärkt samverkan och utvecklade förutsättningar för öppen tillgång till och effektiv delning av forskningsdata och registerdata. Säkerställ att översynen fullföljer satsningarna på MAX IV, ESS och SciLifeLab.
  - En snabb utredning bör tillsättas snarast om olika alternativ för långsiktig finansiering av anläggningarna, och möjligheterna att attrahera kapital från näringsliv och andra nationella forskningsfinansiärer.
  - Ge Vinnova i uppdrag att stärka användarstödet för öppen tillgänglighet och maximalt utnyttjande av existerande forskningsinfrastrukturer – 80 miljoner kronor per år.
  - Permanenta stödet för leveranser till forskningsinfrastruktur som etablerades 2017 genom projektet Big Science Sweden, 20 miljoner kronor per år.
- Strategiska forskningssatsningar med långsiktigt perspektiv för konkurrenskraftig digital transformation, hållbara energisystem och precisionshälsa för alla.
  - Ge Vinnova i uppdrag att genomföra en strategisk satsning på digitaliseringens möjliggörande teknologier, datadelning, cybersäkerhet och digital infrastruktur, i samma storleksordning som Fordonsstrategisk forskning och innovation, FFI, det vill säga cirka 400 miljoner kronor per år från staten och minst lika mycket i medfinansiering från näringsliv och regioner.
  - Ge Vinnova, eventuellt tillsammans med andra relevanta aktörer såsom Energimyndigheten, i uppdrag att genomföra strategiska satsningar för nya material för framtidens energilagring och energianvändning.
  - Ge Vinnova i uppdrag att genomföra ett strategiskt forsknings- och innovationsprogram inom området precisionshälsa för alla, 100 miljoner kronor per år.
  - Säkra långsiktigheten inom pågående satsningar inom life science genom att säkra finansieringen till Genomic Medicine Sweden med 60 miljoner kronor per år 2021–2023 samt 40 miljoner kronor per år 2021–2023 till nationellt program för biologiska läkemedel.

## MÅL

Målen med att stärka strategisk forskning och forskningsinfrastruktur är att Sverige inom fem år har utvecklat:

- En väl fungerande nationell strategisk styrning och finansiering av forskningsinfrastruktur som attraherar internationellt och privat långsiktigt kapital.
- Etablerade strukturer och finansieringsmöjligheter för svenska företag att använda nationella och internationella storskaliga forskningsanläggningar.
- Forskningsinfrastruktur som attraherat världsledande forskare, innovativa företag och på avgörande sätt stärkt utvecklingen mot världsledande forskningsmiljöer och kompetenscentrum inom strategiska forskningsområden för Sverige.
- God tillgänglighet till all forskningsinfrastruktur och har stärkt forskning och ekosystem för innovation i Sverige genom att alla forskare och företag har överblick över den och ser hur de kan använda och bidra till utveckling av den.
- Internationell uppkoppling och samverkan med internationellt ledande forskningsmiljöer, kompetenscentrum och forskningsinfrastrukturer som har stärkt svenska forskningsmiljöers och forskningsinfrastrukturers attraktionskraft och konkurrenskraft.
- Världsledande forskningsmiljöer inom forskningsområden och kompetenscentrum som möjliggör grön omställning, digital transformation, förnyat hälsosystem och stärkt konkurrenskraft.
- Stärkta förutsättningar och drivkrafter för strategisk styrning av universitet och högskolor, vilket lett till ökad kvalitet i forskning, utbildning och livslångt lärande respektive kvalitetshöjande och effektivitetsskapande digital transformation inom universitet och högskolor.



## 4. Stärk Sveriges innovativa ekosystem

Dagens innovationssystem präglas av den snabba framväxten och utvecklingen av radikala teknologiska genombrott med nya tekniker inom ett stort antal teknologiområden.<sup>23</sup> Många av dessa framväxande teknologier är nära kopplade till och beroende av varandra. För att utnyttja de stora möjligheter som den snabba utvecklingen ger när det gäller att lösa samhällsutmaningar och samtidigt hantera de betydande utmaningar som de snabba och genomgripande samhällsförändringarna innebär krävs innovation.

Enskilda entreprenörer och innovatörer, nystartade företag och små innovativa företag respektive innovativa verksamheter i stora företag och offentlig sektor är fundamentala för innovationskraften och förmågan att dra nytta av nya teknologier.<sup>24</sup> Samtidigt utmanas existerande regelverk och etablerade arbetssätt inom både stora bolag och bland myndigheter. Offentlig sektors förmåga att agera i sin roll som behovsägare, beställare och utvecklare av regelverk är avgörande för framtida konkurrenskraft. Vi ser att Sverige behöver utveckla och stärka förmågan att dra nytta av dessa nya teknologier i forskningsnära samverkan mellan stora och små bolag, samt mellan näringsliv och offentlig sektor.

### 4.1 KOPPLA IHOP STRATEGISK FORSKNING OCH EXPERIMENTELL EKONOMI

Förmågan att snabbt omsätta forskning i innovationer som väcker nya forskningsfrågor är en avgörande faktor för både innovativa bolag och framgångsrika forskare.<sup>25</sup> Förmågan att skapa innovationskraft i globala värdekedjor genom att öppna upp dem för enskilda entreprenörer och nystartade bolag är också central.

FoU-samverkan mellan lärosäten och företag spelar en viktig roll för rörlighet av forskarutbildade mellan akademi och näringsliv. Forskarutbildad personal som rekryteras av näringslivet höjer näringslivet forskningskompetens, samtidigt som forskningskontakterna

<sup>23</sup> Kapitel 4 Digital transformation i näringsliv och samhälle, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.

<sup>24</sup> Kapitel 6 Innovativa ekosystem, startups och SMF, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.

<sup>25</sup> Kapitel 9 FoU-samverkan och forskningsmiljöer, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.

breddas och fördjupas mellan akademi och näringsliv. För lärosäten främjas rekrytering av internationellt ledande forskare och internationell mobilitet respektive etablerandet av långsiktiga internationella nätverk och samarbeten.

Lärosätenas meriteringssystem och karriärvägar hämmar emellertid FoU-samverkan och rörlighet mellan akademi och näringsliv. Det är därför viktigt att stärka incitament att utveckla meriteringssystem och karriärvägar så att FoU-samverkan med företag och rörlighet mellan lärosäten och företag likställs med andra akademiska meriter.

Nära samverkan är avgörande för framgång och förutsätter att det finns både fysiska och digitala arenor att mötas på och dela allt ifrån data till lärdomar och resultat. De strategiska innovationsprogrammen och Vinnväxt-initiativen är sådana tydligt mobiliserande arenor för samverkan.

Forskningsinstitut har stor potential som organisationsform i ett forsknings- och innovationssystem som ställer stora och växande krav på förmåga att koppla ihop olika behovsägare, företag, forskare och andra aktörer. Instituterna spelar också en viktig roll som koordinators i internationella projekt, både inom och utanför EU. Det är därför viktigt med ett internationellt konkurrenskraftigt RISE som mobiliserande kraft i det svenska forsknings- och innovationssystemet.

Nya samverkansmiljöer växer nu fram i snabb takt. Ett exempel är "AI Innovation of Sweden" som samlar en bredd av aktörer från både akademi och stora och små bolag som vill utveckla AI-området i Sverige.<sup>26</sup> Andra exempel är de innovationshubbar där forskningsnära innovationer skapas genom samverkan mellan svenska storbolag och innovativa team i mindre bolag. På AstraZenecas BioVentureHub, som ligger mitt i AstraZenecas forskningsanläggning i Mölndal, har nya småföretag och akademiska grupper tillgång till AstraZeneca och dess infrastruktur.<sup>27</sup> Syftet är att främja life science i Skandinavien genom att använda resurser och kapacitet på ett nytt sätt. Andra exempel är Mobility Xlab<sup>28</sup> och Testa Center<sup>29</sup> som tillsammans lyfter förmågan till innovation inom sådana högteknologiska områden, så kallad "deep tech" som är viktiga för både konkurrenskraft och framgångsrika nya tillväxtbolag, men som kräver betydligt mer forskning och längre utvecklingstider än andra områden. Exempel på sådana områden är avancerade material, AI, bioteknologi,

---

26 <https://www.ai.se>

27 <https://www.azbioventurehub.com>

28 <https://www.mobilityxlab.com>

29 <https://www.testacenter.com>

blockkedjor, robotik, fotonik, elektronik och kvantdatorer, där man ser tillämpningar inom i stort sett alla branscher.

Dessa miljöer utgör delar av innovativa ekosystem som tillsammans med innovationskontor, teknikparker och inkubatorer finansierade av både statliga och privata aktörer skapar attraktiva miljöer för svenska och internationella talanger.<sup>30</sup> Det är viktigt att ett nationellt ansvar tas för att de kopplas upp mot internationella satsningar samt synliggörs internationellt som de nationella resurser de är. Dessutom behöver samverkan mellan innovationsmiljöerna i olika delar av landet stärkas för att undanröja strukturella hinder för bolag i hela landet att dra nytta av lokala styrkeområden, främja ett gemensamt lärande för att stödja de yngre företagens snabba tillväxtfaser i hela Sverige. Det är samtidigt viktigt att staten fortsätter att stimulera utvecklingen av vårt inkubatorsystem genom den typ av finansiering som Vinnova har tillhandahållit under årens lopp, senast inom ramen för det så kallade Excellensprogrammet, vilket har syftat till att stärka inkubatorernas förmåga att stötta innovativa företag med tillväxtpotential.

Tillgången till relevanta nätverk är väsentliga för att nya innovativa företag ska kunna växa med Sverige som bas. Här spelar teknikparker och industriella innovationshubbar en viktig roll. Deras internationella uppkoppling behöver stärkas ytterligare i nära samverkan med regionala exportcentrum. Plattformar som Nordic Innovation House<sup>31</sup> har visat sig vara effektiva som länkar till andra länder med svårnavigerade men värdefulla ekosystem och fler skulle behöva startas i regioner som till exempel Kina, Brasilien och i Afrika söder om Sahara.<sup>32</sup>

Sveriges innovationskraft är i dag begränsad av att det är många grupper i samhället vars entreprenörskap och innovationsförmåga inte tas tillvara. Detta gäller särskilt invandrargrupper, kvinnor och personer utanför storstadsområdena. Mångfald och jämställdhet är en oomtvistlig framgångsfaktor, vilket fler och fler multinationella företag använder strategiskt, då de tydligt ser att det är avgörande för deras framtida konkurrenskraft. Små innovativa företag, i synnerhet inom deep tech, präglas av stark mansdominans. Vi ser samma mönster när det gäller kapitalförsörjning och ägande. Detta förstärks ytterligare av studier som visar att kvinnor som grundare har relativt sämre chanser att få finansiering än män.<sup>33</sup> Representanter från svenska storföretag vittnar om behov och utmaningar

---

30 Kapitel 6 Innovativa ekosystem, startups och SMF, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.

31 <https://www.nordicinnovationhouse.com>

32 Kapitel 11 EU-samverkan och internationell uppkoppling, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.

33 Kapitel 6 Innovativa ekosystem, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.

att rekrytera kvinnor. Det finns alltså både kulturella och strukturella hinder i vägen för jämställdhet och mångfald. Detta är komplexa frågor som fordrar systemsyn där i viss mån grund läggs tidigt i livet för den snedfördelning som vi sedan ser exempel på i våra ingenjörsutbildningar. Våra svenska innovationsmiljöer spelar en viktig roll och behöver kunskap och resurser för att bättre nå och engagera underrepresenterade grupper så att vi bättre kan dra nytta av hela Sveriges innovationspotential.

#### **Vad behövs?**

Forskning och forskningsmiljöer, där lärosäten samverkar med företag och andra organisationer, mellan behovsägare och forskare är av avgörande betydelse för att Sverige ska vara ett ledande forsknings- och innovationsland. FoU-samverkan mellan lärosäten och företag spelar en viktig roll för rörlighet av forskarutbildade mellan akademi och näringsliv. Samverkansprogram som kompetenscentrum, strategiska innovationsprogram och utmaningsdriven innovation är av stor betydelse i det sammanhanget och behöver stärkas och vidareutvecklas. Internationellt konkurrenskraftiga forskningsinstitut, såsom RISE, behövs som mobiliserande kraft.

Lärosätenas meriteringssystem och karriärvägar hämmar emellertid FoU-samverkan och rörlighet mellan akademi och näringsliv. Det är därför viktigt att stärka incitament att utveckla meriteringssystem och karriärvägar så att FoU-samverkan med företag och rörlighet mellan lärosäten och företag likställs med andra akademiska meriter.

Ett nationellt program behövs för innovationsekosystem, för att ta ett helhetsgrepp om de svenska innovationsmiljöerna, ta vara på lärandet och synergierna och motverka den fragmentering som systemet lider av i dag. I detta ingår att vidareutveckla strategiska innovationshubbar för samverkan mellan stora och små bolag inom forskningsnära områden. Det är ett av de mest effektiva sätten att stimulera förnyelse av näringslivet i Sverige. Inom ramen för ett nationellt program för innovativa ekosystem behöver policyinstrument och nationell-regional policysamverkan utvecklas. Ett nationellt lärande behöver etableras mellan dessa miljöer och övriga delar av det stödjande ekosystemet såsom innovationskontor, inkubatorer och teknikparker. Stärk utvecklingen av acceleratorsfunktioner som möjliggör att man drar större nytta av olika platsers tematiska styrkeområden. Ett internationellt perspektiv och strategiska prioriteringar gentemot EU:s satsningar bör integreras i dessa satsningar, liksom att öka den internationella uppkopplingen, till exempel genom att stötta etableringen av fler hubbar som Nordic Innovation House samt genom att etablera landningsplatser i Sverige för utländska scaleups. Inom ramen för ett sådant program och

i samordningen av innovationsstödsfunktionerna är det nödvändigt att ta krafttag för ökade möjligheter och förutsättningar att strategiskt öka innovativt entreprenörskap och ägande bland kvinnor och underrepresenterade grupper.

En viktig dimension är att utvecklingen av ett nytt program görs i nära samverkan med andra statliga aktörer. Det är sannolikt att strukturfonderna även i den kommande programperioden 2021–2027 kommer ha ett tydligt fokus på forskning och innovation. Genom ett starkt nationellt program för utveckling av innovativa ekosystem, med krav på samplanering med Tillväxtverket, skapas goda förutsättningar för strategisk användning av strukturfondsmedlen, synergier mellan regionala och nationella satsningar samt etablerandet av starka ekosystem i hela landet.

#### 4.2 STÄRK STÖDET TILL INNOVATIVA STARTUPS

Ett dynamiskt och hälsosamt innovationsekosystem som stimulerar experimenterande kännetecknas av ett rikt inflöde av nya idéer, bland annat sprungna ur forskningen. Verifieringsmedel har visat sig vara väsentliga när nya teknologier och idéer prövas inom ramen för bland annat innovationskontor och inkubatorer. Verifieringsmedel ger möjlighet att testa och validera idéer både tekniskt och affärsmässigt, det vill säga att gå från laboratorium till verklighet. Att snabbt avgöra om en idé är värd att gå vidare med eller om den i stället bör förkastas är oerhört viktigt och skapar både lärande och leder till bättre nyttjande av resurser. Statliga medel har här en avgörande betydelse.<sup>34</sup>

Även om det startas många nya innovativa företag i Sverige ser vi stora utmaningar i senare faser. Företag med tillväxtpotential och som är verksamma inom områden som kräver stora kapitalinvesteringar har olika förutsättningar i olika delar av landet när det gäller att finansiera den fas som man kallar för industrialiseringsfasen, även känd som "dödens dal". Man har genom prototyper validerat efterfrågan, men behöver kapital för att gå vidare till produktion och skalning. Riskkapital saknas ofta, förutom när företaget har potential att utvecklas till ett så kallat "unicorn-företag"<sup>35</sup> eller då området är högintressant för en kunnig affärsängel.

Även om lånefinansiering generellt sett är den mest lämpade finansieringsformen för växande bolag finns det starka argument för en förstärkt bidragskomponent. Många av de

---

34 Kapitel 6 Innovativa ekosystem, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.

35 Tech start-ups med en värdering på över en miljard US-dollar.

mest lovande startup-bolagen är aktiva inom områden där steget från idé till snabb tillväxtfas är mycket långt. Det gäller framförallt deep tech-bolagen som bygger på avancerade teknologier och som driver kapitalintensiva FoU-projekt med hög risk. Inom vissa områden krävs också regulatoriska processer vilka förlänger introduktionen av lösningar på marknaden. Följden blir att perioden av hög risk förlängs under vilken det är svårt att erhålla privat finansiering och där säkerhet saknas för lånefinansiering, vilket visar ett behov av statlig bidragsfinansiering även i initial acceleratorfas. Ett alternativ vore att i högre utsträckning tillhandahålla statliga garantier så att affärsbankerna kan träda in och erbjuda lån även då sedvanlig säkerhet saknas. Detta görs på europeisk nivå till exempel genom de instrument som finansieras av EU:s forsknings- och innovationsprogram och implementeras av europeiska investeringsfonden. Svenska aktörer som Almi företagspartner, Norrlandsfonden och Svensk Exportkredit nyttjar i dag dessa garantier.

Så kallade "scaleups" utgör en viktig potential för tillväxt i Sverige. Scaleups är företag som har fler än 10 anställda, som omsätter cirka 20 miljoner kronor per år och som har vuxit med 20 procent årligen i tre år. Långt ifrån alla startups blir framgångsrika, men de som lyckas får oerhört stort genomslag på samhället i form av nya teknologier, tjänster och sysselsättning.<sup>36</sup> Detta är en grupp som utgör ca 13 procent av antalet företag med fler än 10 anställda och som vi i Sverige saknar tillräcklig kunskap om.<sup>37</sup>

Internationellt finns Scaleup Institute i Storbritannien<sup>38</sup> och Scaleup Nation i Nederländerna.<sup>39</sup> I Sverige behöver vi bredda kunskapen om scaleups, för att inte bara förstå finansieringsbehovet utan hela kontexten med behov och framgångsfaktorer, för att ge rätt förutsättningar för scaleups att växa i Sverige.

Ett ytterligare skäl till fortsatt offensiva satsningar inom dessa områden är att EU-kommissionen förväntas avsätta stora medel för satsningar på tillväxtbolag inom deep tech samt att bygga starka ekosystem inom ramen för det europeiska innovationsrådet, European Innovation Council. En del europeiska satsningar kommer att kräva nationell medfinansiering för att Sverige ska kunna ta del av EU-medlen. Förstärkningar inom området kommer således innebära att möjligheter för uppväxling av nationella medel med stöd från EU.

---

36 The Bold Ones – High-impact Entrepreneurs Who Transform Industries, WEF Report (2014) [http://www3.weforum.org/docs/AMNC14/WEF\\_AMNC14\\_Report\\_TheBoldOnes.pdf](http://www3.weforum.org/docs/AMNC14/WEF_AMNC14_Report_TheBoldOnes.pdf)

37 Scale-ups in the Nordics – Statistical Portrait 2008-2016 (Nordic Innovation 2019), <https://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1295424/FULLTEXT02.pdf>

38 <http://www.scaleupinstitute.org.uk>

39 <https://scaleupnation.com>

### Vad behövs?

Vinnova bör även fortsättningsvis få mandat och resurser att tillhandahålla verifieringsmedel som erbjuds via innovationskontoren och inkubatorerna.

Det nationella program för inkubatorer och science parks som föreslås i tidigare avsnitt bör inkludera stärkt acceleratorfunktion.

En studie av som tydliggör svenska scaleups utmaningar och hinder för tillväxt och som kan tjäna som policyunderlag för svenska offentliga aktörer att ge rätt förutsättningar för svenska scaleups.

## 4.3 STÄRK STÖDET KRING IMMATERIELLA TILLGÅNGAR

Immateriella tillgångar utvecklas i och är resultatet av innovationsprocesser. Hantering av immateriella tillgångar (IP) är ofta en stor utmaning för både nya och mer etablerade bolag.<sup>40</sup> I synnerhet SMF utmanas av detta, vilket påverkar deras förutsättningar på en internationell marknad. Även om många tech-företag numera väljer att prioritera hastighet framför patentskydd, finns det många områden där en stark IP-strategi är nödvändig.

Vinnova har utvecklat en modell för IP-checkar som testats och utvärderats. Modellen och processerna kopplade till denna satsning har visat sig vara framgångsrika. Modellen behöver emellertid skalas upp för att få större systemeffekter. Det förutsätter också att satsningen når ut till SMF i hela landet. Därför föreslås ökade resurser för en nationell satsning på IP-checkar och att de fördelas, via Vinnova till inkubatorer och innovationskontor. Patent- och registreringsverket, PRV, spelar en viktig kompletterande roll genom att höja kunskapsnivån kring immateriella tillgångar.

Att driva en rättstvist medför en stor finansiell risk vilket gör det praktiskt taget omöjligt för en kapitalsvag aktör att försvara sina immateriella tillgångar. I andra länder som Storbritannien och Tyskland har man infört system som begränsar den finansiella risken i en patentvist. Om Sverige fortsatt ska kunna vara en stark kunskapsnation med konkurrenskraftigt näringsliv behöver vi förbättra rättsskyddet och göra kvalificerad rådgivning tillgänglig för både enskilda innovatörer och innovativa SMF.

---

40 Kapitel 6 Innovativa ekosystem, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.

### Vad behövs?


Ett nationellt program för kunskap och processer kopplade till immateriella tillgångar som utvecklas och drivs av PRV och Vinnova behövs. Programmet omfattar utveckling av en nationell IP-dataplattform för tillgängliggörande av IP-data för innovatörer, företag och policyaktörer. Programmet bör också omfatta stöd i form av IP-checkar och IP-stöd via offentliga och privata affärsrådgivare, inkubatorer och innovationskontor samt finansiering för innovationsaktörer för att bistå enskilda innovatörer med rådgivning. Det bör också ingå en forskningsdel som kan utgöra bas för kommande policyutveckling inom området.

Vinnova ser behov av en utredning som beskriver samspelet mellan strukturerna i ekosystemet, främst innovationskontor, inkubatorer och teknikparker, i att stödja innovationsaktörerna. En sådan utredning bör beakta hur rättssystemet och dessa offentligt finansierade stödstrukturer kan utvecklas för att förbättra stödet och skyddet för kapitalsvaga aktörer.

## 4.4 UTVECKLA SMART POLICYUTVECKLING OCH REGLERING

Offentlig sektor behöver hantera förändringstakten och komplexiteten i samhällsutvecklingen. Systeminnovation för att skapa ett hållbart samhälle sker inte enbart genom enskilda innovationsprojekt. Ett reaktivt förhållningssätt till nya teknologier hos lagstiftare och regelgivande myndigheter kan leda till rättsosäkerhet och ineffektivitet, samt risker för medborgare, företag och samhället i stort.

I Sverige har offentlig sektors roll och betydelse som aktör i samverkans- och innovationsprocesser lyfts både i det nationella innovationsrådet och i regeringens strategiska samverkansprogram. Internationellt har World Economic Forum, OECD, EU och nationella regeringar de senaste åren tagit initiativ till att inte bara bättre förstå utan också agera utifrån hur olika regelverk påverkar innovationsklimatet. Det är tydligt att vi behöver bättre



*”Det är tydligt att vi behöver bättre förstå hur regelverk och policyprocesser påverkar innovationsklimatet och hur transformativa teknologier och behov av systeminnovation ändrar förutsättningarna för policyutveckling”*



förstå hur regelverk och policyprocesser påverkar innovationsklimatet och hur transformativa teknologier och behov av systeminnovation ändrar förutsättningarna för policyutveckling.<sup>41</sup>

Det finns många exempel på initiativ för att accelerera en smartare och mer experimentell policyutveckling. Flera länder har exempelvis inrättat så kallade regulatoriska sandlådor på finansområdet och i ökad utsträckning även på andra områden (bland annat Storbritannien, Singapore, Japan, Nederländerna, Danmark och Kanada). Syftet är att under kontrollerade former låta entreprenörer och innovatörer utveckla och pröva nya produkter och tjänster, medan regeltillämpande myndigheter får möjlighet att bättre förstå vilka möjligheter företagen utforskar och vilka regulatoriska begränsningar som finns. I Storbritannien har departementet för energi, företagande och industri inrättat en fond om tio miljoner pund (motsvarande 118 miljoner kronor) där regelgivande och regeltillämpande myndigheter kan ansöka om projektmedel. Syftet är att skapa mandat och förutsättningar till proaktiv policyutveckling.

Vinnova anser att en lovande process har tagits fram för att förbättra regelgivande myndigheters samverkan (i det tidigare regeringsuppdraget att stärka samordningen mellan myndigheter för en sammanhållen innovationsprocess). Målet var att stärka Sveriges roll som testbädd för nya innovationer. Erfarenheterna har använts i Vinnovas satsning på policylab i projekt som varit designdrivna processer för att utarbeta förslag på ändrade regelverk, organisationsformer och affärsmodeller. Redan märks effekter på den komplexa utmaningen att utveckla moderna arbetssätt kring framtagande och utvärdering av juridiska regelverk och ekonomiska styrmedel. Det finns stor potential att nå större effekter med fortsatt uppbyggnad av efterfrågan och kapacitet på sådana arbetssätt.

Deltagande i designdrivna utvecklingsprojekt skapar tillit och samverkan mellan enheter från deltagande myndighet, mellan myndigheterna som deltar och mellan myndigheterna och deltagande innovativa företag eller medborgare. Metoderna och arbetet har bidragit till att öka förståelsen för varandras olika roller och ansvar och gå på djupet kring missförstånd och invanda föreställningar.

#### **Vad behövs?**

Liksom i Storbritannien bör ett initiativ etableras för att finansiera satsningar på proaktiv policyutveckling och regulatoriska sandlådor. Det handlar om att regeringen bör skapa förutsättningar i form av försakslagstiftning och möjlighet att söka dispens från nationell lagstiftning. Som föreslagits av Kommittén för teknologisk innovation och etik, KOMET, bör

---

41 Kapitel 7 Offentlig verksamhet – FoU och innovationskraft, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.

Vinnova få i uppdrag att finansiera projekt som är inriktade på proaktiv policyutveckling samt samverkans- och innovationsarbete hos regelgivande myndigheter. Erfarenheterna från Storbritannien visar att ett sådant program behöver kombineras med metod- och processtöd för att uppnå önskad effekt. Kapacitet för detta behöver därför inkluderas i satsningen genom inrättandet av ett nationellt policylab.

Policylabbet bör initieras av Vinnova, samordnas med KOMET, samspela med förslaget i Tillitsdelegationens slutbetänkande om inrättandet av en regeringsnära utvecklingsmiljö, RUM, och skapa förutsättningar för koordinering av andra relevanta initiativ.

#### 4.5 UTVECKLA INNOVATIONSLEDARSKAP I OFFENTLIG SEKTOR

Vi står inför betydande välfärds- och samhällsutmaningar som kommer att ställa stora krav på innovationsledarskap.<sup>42</sup> I en undersökning av innovation i offentlig sektor anger färre än 20 procent att arbetsplatsen kännetecknas av en kultur som främjar experimenterande och risktagande. I samma mätning uppger knappt en tredjedel att man har tillgång till kompetens, processer, metoder och verktyg som stödjer innovation och innovationsarbete.<sup>43</sup>

Kunskapen om innovationsledning för att möta komplexa och gränsöverskridande utmaningar är i dag fragmenterad och svåröverskådlig. Det är svårt för enskilda organisationer att veta var de ska vända sig för kunskap om hur de systematiskt kan leda sitt innovationsarbete. Det handlar om alltifrån idégenerering och behovsinventering till implementering, skalning och spridning.

Vinnova har under 2018 och 2019 prövat att paketera kunskap som utvecklats i projekt finansierade inom programmet "Innovationsledning och organisering i ett behovsdrivet innovationsledningsstöd". Stödet har i ett pilotskede genomförts av forskare och konsulter med kompetens och förmåga att möta utmaningar i projekten. Preliminära resultat pekar på att insatserna har stärkt förutsättningarna för att arbeta systematiskt med att öka innovationsförmågan både internt och i externa samverkanskonstellationer. Samordning mellan myndigheter är också en viktig del och här tror vi att det finns stor potential att utforska ytterligare. Internationellt finns det exempel på denna samordning och samverkan i Singapore genom arbetet inom "InnoLab"<sup>44</sup> samt olika co-working spaces såsom "Superpublic"<sup>45</sup> i Frankrike.

42 Kapitel 4 Digital transformation i näringsliv och samhälle, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.

43 Kapitel 7 Offentlig verksamhet – FoU och innovationskraft, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.

44 <https://www.innolabs.io>

45 <http://www.hallesciviques.org>

Innovationsupphandling har stor potential för kommuner, landsting och regioner och är ett samlingsnamn för flera olika verktyg som möjliggör att upphandla lösningar från kunskapsintensiva företag och som premierar nytänkande och utveckling.<sup>46</sup> Offentlig innovationsupphandling har varit på den innovationspolitiska dagordningen under mer än ett decennium och har historiskt spelat en central roll i utvecklingen av Sveriges innovationskraft. Det har också varit en del i de senaste nationella innovationsstrategierna och resulterat i flera olika regeringsuppdrag. Det behövs spridning av kunskap och exempel samt resurser för att minska riskerna vid användandet av dessa verktyg.

Regeringen har också högt ställda mål att Sverige ska bli bäst i världen på att dra nytta av digitaliseringens möjligheter. Men studier visar att offentlig sektor har stora problem med att nyttja digitaliseringen<sup>47</sup> och därmed även missar innovationsmöjligheter. Vinnova har inlett ett samarbete med Myndigheten för digital förvaltning, DIGG, samt Sveriges Kommuner och Landsting, SKL, som båda är viktiga aktörer för att öka Sveriges förmåga att använda data som strategisk resurs. En förutsättning för accelererad utveckling inom det området är också ökad förståelse för, och kunskap om hur styrning och ledning används för att resultera i säker och effektiv informationsdelning.

#### **Vad behövs?**

En nationell arena för kunskapsdelning inom innovationsupphandling, innovationsledning och informationsdelning riktad mot offentlig sektor i Sverige behöver tas fram av Vinnova i samverkan med DIGG, SKL, Upphandlingsmyndigheten och andra relevanta aktörer. Arenan bör bygga på en modell som uppmuntrar och möjliggör för myndigheter att dela expertkompetenser inom de områden som berörs. De som jobbar inom det offentliga behöver ha fler möjligheter att arbeta med experimentell utveckling, olika typer av labb- och testverksamheter samt att arbeta tillsammans med varandra över organisationsgränserna. Det innebär att vara ett nav för att bygga kapacitet för arbetssätt som också inkluderar region- och kommunsektorn, RISE och andra relevanta aktörer som kan bidra till kapacitetsökning av arbetssätt i hela landet.

## **4.6 STYR FINANSIERING MOT INNOVATIVA OCH HÅLLBARA INVESTERINGAR**

Finansmarknadernas utveckling och drivkrafter kommer att spela en avgörande roll för

---

<sup>46</sup> Kapitel 6 Innovativa ekosystem, startups och SMF och kapitel 7 Offentlig verksamhet – FoU och innovationskraft, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.

<sup>47</sup> Digital mognad i offentlig sektor 2019, <https://www.digitalforvaltning.se/wp-content/uploads/2019/05/StatusrapportDigital-Mognad2019.pdf>

global och nationell klimatomställning. Avgörande för samhällets förmåga till omställning mot hållbarhet är att aktivera finansforskning och finanssektorn att styra finansiering mot innovativa och hållbara investeringar.

Finansmarknadsforskningsprogrammet stödjer sedan 2008 utvecklingen av internationellt konkurrenskraftig forskning med hög relevans för privata och offentliga finansmarknadsaktörer, samt utvecklar och etablerar starka forskningsmiljöer och underlätta kompetensförsörjning. Vinnovas insatser inom detta program har samlat in privata medel motsvarande statens bidrag (30 miljoner kronor per år) och fördelat medlen genom öppna utlysningar. Vinnova finansierar bland annat centret Swedish House of Finance<sup>48</sup> på Handelshögskolan i Stockholm samt enskilda projekt, exempelvis stöd av fintech-hubbar och genomförda policylabbs med Finansinspektionen. Det finns många satsningar inom området där Vinnova inte varit inblandade finansiellt, exempelvis Stockholm Sustainable Finance, som leds av Stockholm Environment Institute och Handelshögskolan i Stockholm.

Vi ser att en satsning inom området skulle få större effekt genom att kopplas starkare med Vinnovas övriga arbete, exempelvis inom policylabbs och marknadsnära utveckling.

#### **Vad behövs?**

Ett fortsatt långsiktigt uppdrag till Vinnova att arbeta med innovation inom finansmarknaden. Detta som ett medel att uppnå en omställning och stärkt konkurrenskraft i Sverige. En utökad satsning med ett starkt fokus på hållbarhet kommer kunna bidra till en snabbare omställning och stärkt konkurrenskraft inte bara inom den svenska finanssektorn utan inom alla andra områden som är beroende av denna sektor.

### **4.7 STÄRK LÄROSÄTENAS INCITAMENT TILL SAMVERKAN OCH DET LIVSLÅNGA LÄRANDET**

Den snabba förändringstakten som sker kommer att påverka de flesta sektorer, branscher, företag, offentliga verksamheter och människor. Kraven på förändring och utveckling hos individer och verksamheter ökar. Detta medför att det livslånga lärandet kommer att bli ännu mer avgörande för kunskap och kompetensförsörjning.<sup>49</sup>

Den snabba digitala utvecklingen och omställningen ställer allt högre krav på lärande genom hela yrkeslivet. I takt med den mer snabbväxande arbetsmarknaden har efterfrågan på

---

48 <https://www.hhs.se/en/houseoffinance>

49 Kapitel 8 Forskningssystem och kunskapstriangel, Vinnovas Analysbilaga, Förutsättningar för systeminnovation för en hållbar framtid.

olika utbildnings- och lärandeformer ökat. Kompetensutveckling i näringslivet och offentlig verksamhet behöver utvecklas. Likaså behöver enskilda individer bättre möjligheter att kontinuerligt vidareutvecklas och validera sin kompetens under hela yrkeskarriären. Validering och möjligheten att få sin kompetens erkänd är viktigt för att öka rörligheten på arbetsmarknaden, öka matchningen och säkra kompetensförsörjningen. Företrädare inom näringslivet pekar på vikten av ett livslångt lärande samt en bättre könsfördelning inom tekniska utbildningar för att inte gå miste om kompetens.

Samtidigt utvecklas även nya möjligheter för hur utbildning och lärande sker. Digital matchning av individer till både jobb och lärande växer och tekniker såsom virtuell och förstärkt verklighet förändrar förutsättningarna för lärande inom både industri och i samhället i stort. Mycket lärande sker i samverkansmiljöer där resultat, kompetensbyggande och lärande sker i interaktion. Innovativa lösningar på alltifrån validering och matchning till nya lärandemiljöer är därför ett viktigt tema för innovation.

Dagens utbildningssystem bygger till stora delar på att man i unga år utbildar sig för ett livslångt arbetsliv och att kunskapen som förvärvas under en utbildning kan användas hela arbetslivet. Lärande som sker därefter räcker inte i tillräckligt hög grad, och valideras och värderas inte heller i den utsträckning som de nya framväxande jobben kräver. Dagens system är anpassat för ett samhälle som utvecklas långsamt, och det är inte tillräckligt väl anpassat för dagens snabba utvecklingstakt.

Det finns alltså ett stort behov att förbättra olika möjligheter för omställning, vidareutbildning och karriärväxling för såväl redan yrkesverksamma som för enskilda individer som vill vidareutveckla sin kompetens.

I enlighet med Vinnovas remissvar till regeringen avseende en långsiktig, samordnad och dialogbaserad styrning av högskolan (SOU2019:6) menar vi att regeringen behöver påbörja en reformering av resursfördelningssystemet. Under de kommande åren bör arbete inledas med "utvecklingskontrakt". Dessa kan inledningsvis vara avgränsade men angelägna områden som i dag har svaga incitament, som livslångt lärande. De kan inledas med specifika resurstilldelningsåtaganden baserat på utvecklingskontrakt, vilket ger lärosäten incitament att stärka sitt arbete med livslångt lärande. Medel för detta skulle kunna tas från den fördelningspott som använts för omfördelning. Vinnovas erfarenhet från tidigare regeringsuppdrag är att relativt begränsade medel ger ett stort signalvärde och stark drivkraft för utveckling.

### **Vad behövs?**

Det finns behov att främja det livslånga lärandet, jämställdhet och mångfald genom att utveckla incitament och förutsättningar för lärosäten, yrkeshögskolor och andra utbildningsaktörer att ta ett ökat ansvar i det livslånga lärandet genom att i samverkan tillhandahålla korta kurser som är anpassade efter yrkesverksammas behov och möjligheter. Uppdraget Vinnova fick 2017 kring att stödja projekt som tar fram korta flexibla kurser för yrkesverksamma behövs utvidgas. För att fortsatt stimulera lärosäten och yrkeshögskolor att utveckla sitt kursutbud så att det motsvarar efterfrågan på livslångt lärande från näringsliv, offentlig sektor och hos enskilda individer. Uppdraget bör också omfatta att stimulera innovationskraft, jämställdhet och mångfald för utveckling av framtidens arbetssätt och verktyg för lärande, validering och matchning.

## 4.8 FÖRSLAG

Här följer Vinnovas förslag för att stärka Sveriges innovativa ekosystem:

- Ge Vinnova i uppdrag att driva ett nationellt program för innovativa ekosystem, 250 miljoner kronor per år för:
  - Utveckling av nya industriella innovationshubbar och vidareutveckling av inkubation och uppskalning med särskilt fokus på deep tech-bolag.
  - Stärkt lärande mellan olika innovationsmiljöer, stärkt internationell uppkoppling, ökad jämställdhet och diversifiering i Sveriges innovationsekosystem.
  - Fortsatta satsningar på att tillhandahålla verifieringsmedel.
- En satsning på att löpande analysera och tydliggöra hur vi i Sverige kan förbättra möjligheterna för scaleups.
- Ge PRV och Vinnova ett gemensamt uppdrag att driva ett program för kunskap och processer kopplade till immateriella tillgångar, 60 miljoner kronor per år.
- Främja innovation och experimentell utveckling i offentlig sektor genom att:
  - Regeringen skapar utrymme för regulatorisk försöksverksamhet i offentlig verksamhet genom försökslagstiftning och en process för dispens från nationell lagstiftning.
  - Ge Vinnova i uppdrag att finansiera experimentell utveckling av regelverk, samt initiera och koordinera formandet av ett nationellt policylab. Initiativet bör utvecklas och drivas i nära samverkan med KOMET, RISE samt andra relevanta aktörer. Bör finansieras via Vinnova, med 30 miljoner kronor per år från och med 2021
  - Ge Vinnova uppdrag att i samverkan med relevanta myndigheter bygga upp en nationell arena för kunskap och samverkan för innovationsupphandling, innovationsledning och informationsdelning. Finansieras med 20 miljoner kronor per år.
- Ett fortsatt uppdrag att arbeta med innovation inom finansmarknaden, med särskilt fokus på grön omställning, 50 miljoner kronor per år.
- Främja det livslånga lärandet genom att:
  - Utveckla incitament och förutsättningar för lärosäten och andra utbildningsaktörer att utveckla sitt kursutbud i nationell och internationell samverkan på ett sätt som är tillgängligt och attraktivt för yrkesverksamma.
  - Utvidga Vinnovas uppdrag att stödja projekt som tar fram korta flexibla kurser för yrkesverksamma samt stimulera innovationer för framtidens lärande, validering och matchning, att finansieras med 60 miljoner kronor per år för åren 2021–2024.
- Utveckla lärosätenas meriteringssystem och karriärvägar så att FoU-samverkan med företag och rörlighet mellan lärosäten och företag likställs med andra akademiska meriter.

## MÅL

Målen med att stärka Sveriges innovativa ekosystem är att Sverige inom fem år utvecklat:

- Innovativa ekosystem i världsklass och internationell samverkan med världsledande ekosystem som har genererat tre gånger fler tillväxtföretag i Sverige än i dag och som fortsätter att ha Sverige som viktig bas för kompetens, innovation och tillväxt, och genom sina lösningar bidrar till digital transformation och hållbar omställning.
- Förmåga till innovationsledarskap, policyutveckling och innovationsupphandling i samverkan mellan näringsliv och offentlig verksamhet och påtagligt ha förbättrat förmågan att använda den digitala transformationen till att utveckla arbetsliv, arbetsmiljö och kompetensutveckling för medarbetare och medborgare.
- Polycysamverkan mellan olika policyaktörer på nationell, regional och kommunal nivå som påtagligt ökat överblicken över och synergierna i ekosystemen för innovation för innovatörer, företag och policyaktörer.
- Kompetens, processer och regelutveckling för hantering av data, datadelning och data-säkerhet som har genererat ökad kvalitet och effektivitet i offentlig sektor och näringsliv
- En påtagligt positiv förändring för jämställdhet och mångfald i innovation och entreprenörskap och andelen innovationsbaserade nya företag med kvinnor och andra underrepresenterade grupper som grundare till nivån minst 40 procent.



Vinnova Rapport VR 2019:07

---

Systeminnovation för en hållbar framtid

**VINNOVA**  
Sveriges innovationsmyndighet