

# Omvärldsanalys

Analysrapport till Vinnovas underlag till  
regeringens forsknings- och innovationspolitik



**Utgivare:** Vinnova – Sveriges innovationsmyndighet

**Titel:** Omvärldsanalys - Analysrapport till Vinnovas underlag till regeringens forsknings- och innovationspolitik. Globala kriser och samhällsomställningar

**Författare:** Göran Marklund

**Utgiven:** 9 oktober 2023

**Diarienummer:** 2023-04120

# Globala kriser och samhällsomställningar

Globala samhällsutmaningar och kriser driver utvecklingen mot stora omställningar. World Economic Forum listar följande stora och ökande risker: geopolitiska konflikter, cyberhot och brottslighet, naturkatastrofer och extremväder, problem med anpassning till klimatförändringar, otillräckliga naturresurser, storskaliga miljöproblem, inflation, polarisering och växande sociala spänningar samt storskalig migration. Internationella fredsforskningsinstitutet SIPRI:s rapporter om kraftigt ökade globala militärutgifter som en följd av krig och ökade geopolitiska spänningar.

Tre stora block, USA, Kina och EU, dominerar de senaste decenniernas geopolitiska maktkamp om inflytande över världsordningen. Denna dragkamp om värdeskapande och nationell säkerhet har intensifierats och fördjupats under senare år. Konkurrensen mellan dessa politiskt och ideologiskt skilda block påverkar på fundamentala sätt näringslivets drivkrafter, strategier och hur företagens framtid formas. Konkurrensen utmanar också i grunden samhällets förmåga att hantera och anpassa sig till de svårförutsägbara konsekvenserna av den komplexa utvecklingen.

Den pågående kraftmätningen mellan blocken påverkar också politikens förutsättningar att främja hållbar utveckling, liksom möjligheterna att skapa tillväxt, välfärd och säkerhet. Det gäller politiken globalt likaväl som för Sverige. Men samhällsomställningarna som krävs ger samtidigt stora möjligheter för innovation och värdeskapande för företag, regioner och länder. OECD konstaterar att det i den nya världsordning som nu träder fram är avgörande med strategisk målmedvetenhet och en kraftfull FoU-politik för hållbar utveckling, konkurrenskraft, säkerhet och resiliens.

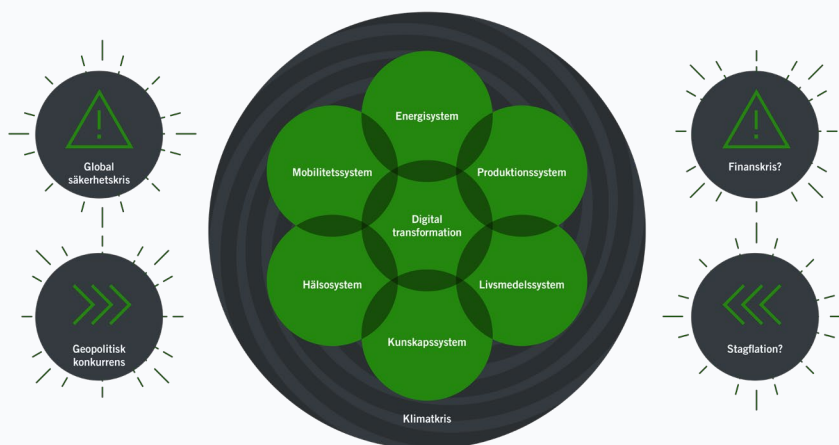
# Globala samhällsförändringar och kriser

Stora globala samhällsutmaningar har successivt byggts upp under lång tid. Under senare år har de utvecklats till en "perfekt storm" av omfattande samhällsförändringar som är starkt sammanflätade och ömsesidigt beroende. Utmaningarna är på olika sätt kopplade till så kallade marknads- och systemmisslyckanden, som handlar om såväl globala marknadens funktionssätt och samhällssektorerers mekanismer som geopolitisk konkurrens. Misslyckanden som underskattats av forskare, analytiker, policyaktörer och politiker.

De starka geopolitiska spänningarna har begränsat den politiska förmågan att möta och hantera samhällsutmaningarna. Framför allt USA, Kina och EU konkurrerar om avancerade förmågor och kompetenser kopplade till nyckelteknologier av stor industriell och säkerhetspolitisk betydelse för den globala utvecklingen. Maktkampen dem emellan har till stor del sin grund i samhällsutmaningarna och kriserna i världen.

De samlade konsekvenserna av utvecklingen är ett globalt landskap av utmaningar och kriser som karakteriseras av komplexa kraftfält av ömsesidigt förstärkande effekter på hela samhällssystem. Utvecklingen kan därför betecknas som just en perfekt storm av samhällsförändringar och kriser, figur 1. Uttrycket utgår från olika väderfenomen som förstärker varandra med följden att ett katastrofalt oväder uppstår. Här avses att kritiska situationer inom olika samhällsområden påverkar och förstärker utvecklingen inom andra, och genererar stora och svårhanterliga systemkriser. Denna nya världsordning präglas av extrem komplexitet och osäkerhet för policyaktörer, näringsliv och medborgare.

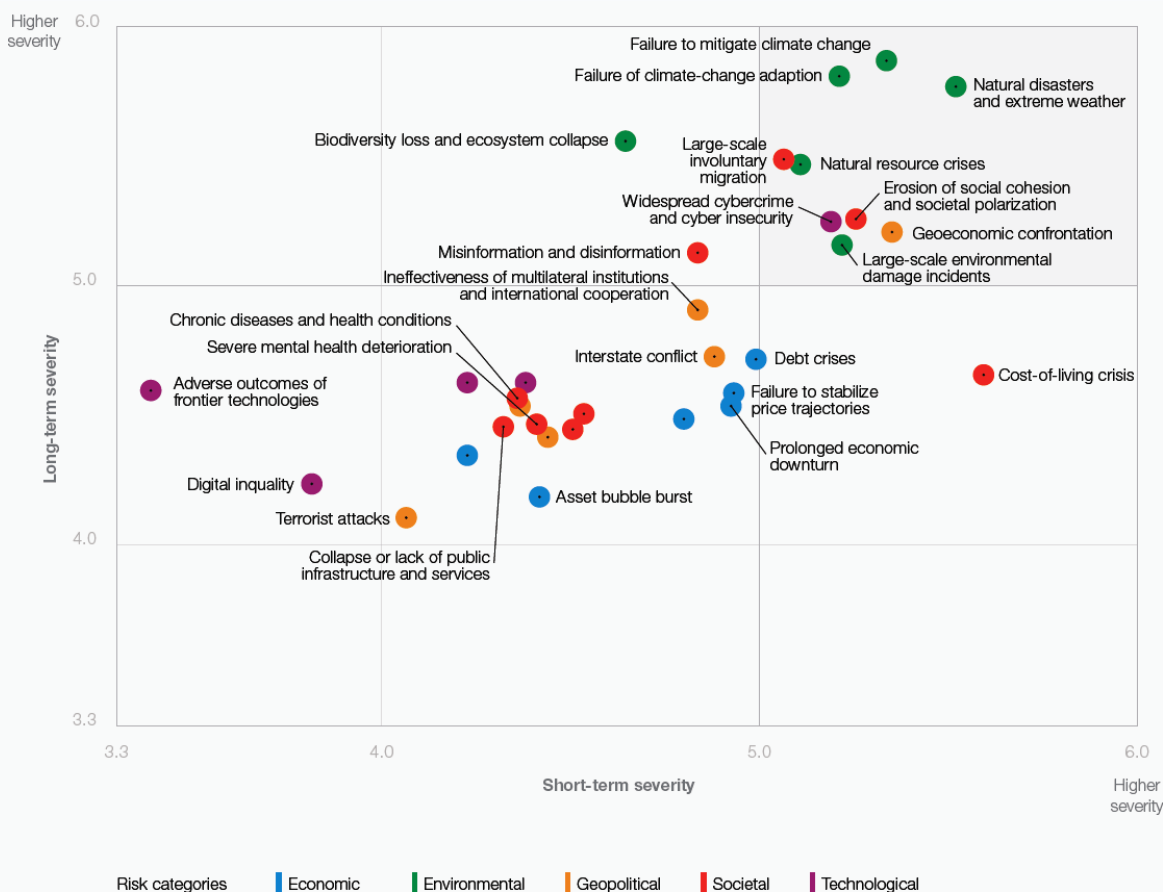
**Figur 1. Perfekt storm av stora globala samhällsförändringar.**



Källa: Vinnova

World Economic Forum listar i *Global Risk Report 2023* följande stora och ökande risker: geopolitiska konflikter, cyberhot och brottslighet, naturkatastrofer och extremväder, anpassning till klimatförändringar, otillräckliga naturresurser, storskaliga miljöproblem, inflation, polarisering och växande sociala spänningar samt storskalig migration. Flera av dessa kommer sannolikt att inträffa de närmaste tio åren. Riskerna för sådan utveckling är dessutom starkt beroende av varandra, figur 2.

**Figur 2. Relativ konsekvensgrad kopplad till olika risker i 2-årigt och 10-årigt perspektiv.**



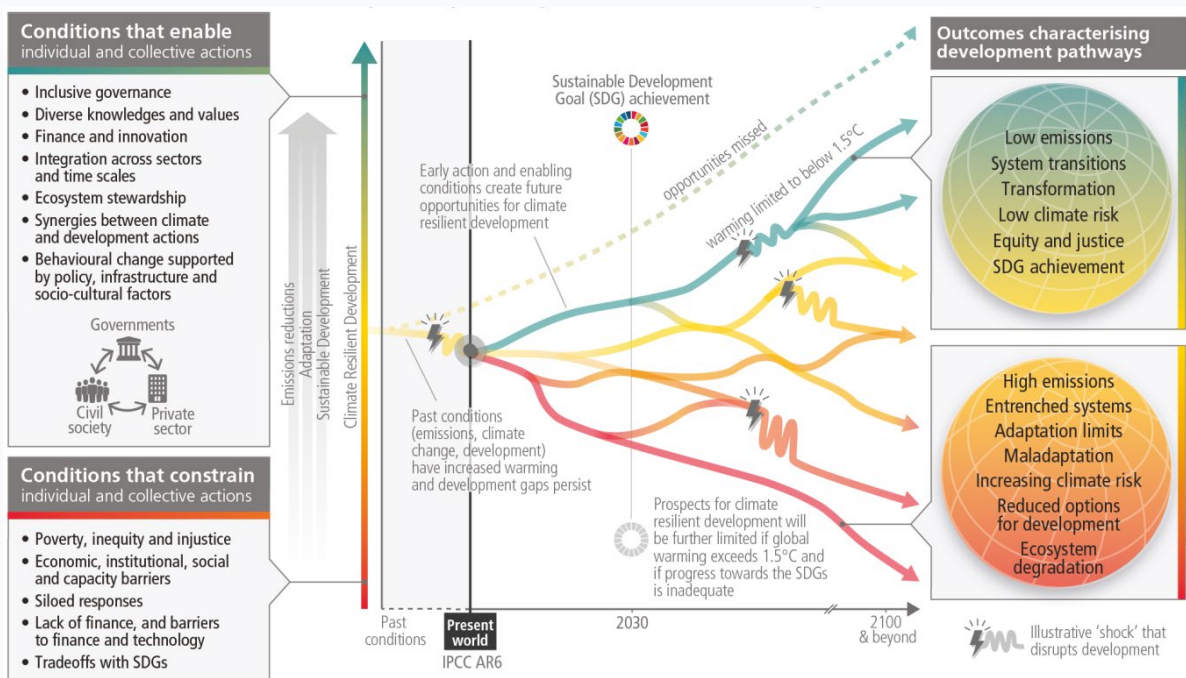
Källa: World Economic Forum, *Global Risks Perception Survey 2022-2023*, i World Economic Forum, *The Global Risks Report 2023, 18th edition, Insight Report*, s.30 *Global Risks Report 2023* | World Economic Forum | World Economic Forum ([weforum.org](https://www.weforum.org)).

Förenta nationernas (FN:s) klimatpanel, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) understryker i sin senaste rapport att möjligheterna blir allt snävare för hur vi ska kunna hantera de snabba klimatförändringarna och undvika katastrofala konsekvenser av

dem, figur 3. Klimatkrisen är en genuin systemkris som påverkar alla samhällsområden och som även har lett till en säkerhetspolitiskt kritisk situation. Stockholms internationella fredsforskningsinstitut (SIPRI) konstaterar:

”We face a planetary emergency made up of a compound environmental crisis, in which climate change is prominent but by no means the only element, and a darkening security horizon. Behind them, linking to both, lies a chronic problem in deficient mechanisms and instruments for addressing these environmental and security challenges.... The twin crises of the environment and security are linked in multiple ways.”<sup>1</sup>

**Figur 3. Avgörande vägval för att möjliggöra en ekologiskt hållbar global utveckling.**



Källa: IPCC, Synthesis Report of the Sixth Assessment Report (AR6), Summary for Policymakers, s.25, IPCC\_AR6\_SYR\_SPM.pdf.

Processerna som styr dessa globala samhällsutmaningar och kriser påverkar på fundamentala sätt också näringslivets drivkrafter, dess utveckling och strategier. De utmanar även i grunden samhällets resiliens, det vill säga möjligheterna att hantera och anpassa sig till de svårförutsägbara konsekvenserna av komplexa skeenden.

Men det står klart att omställningarna som samhället behöver klara av samtidigt ger stora möjligheter till innovation för företag, regioner och länder. De pågående

<sup>1</sup> SIPRI, Elements of a Planetary Emergency, Environment of Peace, Part 1, s.5, [Elements of a Planetary Emergency: Environment of Peace \(Part 1\) | SIPRI](#).

samhällsomställningarna kan därför i stor utsträckning sägas definiera möjligheterna för innovation och värdeskapande i de forsknings- och innovationsstrategier som innovativa företag utvecklar och driver. Omställningarna är också i stor utsträckning utgångspunkt för många länders och regioners forsknings- och innovations- (Fol-) politiska prioriteringar och satsningar.

För att kunna lösa och hantera de stora samhällsutmaningarna och kriserna måste det till en radikal förnyelse. Strukturer och processer för strategiska prioriteringar, styrning och organisering behöver anpassas utifrån detta faktum. Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling (OECD) konstaterar att det krävs en genomgripande förändring av det socio-tekniska system som är fundament för dagens samhälle, näringsliv och globala system. Centrala delar i detta socio-tekniska system är energisystem, transportsystem respektive mat- och jordbrukssystem. Att Fol-systemen fungerar väl, får effekt och är effektiva är, enligt OECD, avgörande för att möjliggöra omställning av näringsliv och samhälle – en omställning som är nödvändig för såväl ekonomisk konkurrenskraft som för hållbar utveckling. OECD skriver:

“Research and innovation capabilities make economies and societies more resilient, but they require long-term investments in R&D, skills and infrastructures. Strong relationships in ‘normal times’ between those who should mobilise rapidly to deal with crisis situations should be nurtured.”<sup>2</sup>

## **Strategisk ”governance” och teknologisk autonomi**

De beroenden som finns mellan ekologiska, sociala och ekonomiska dimensioner i socio-tekniska ekosystem genererar alltså komplexa, kaskadliknande och ömsesidigt förstärkande effekter på varandra. Osäkerheterna i denna komplexa utveckling är betydande. De påverkar förutsättningarna för politiken i stort, liksom för Fol-politik för att främja hållbar utveckling, tillväxt, välfärd och säkerhet. Det gäller globalt såväl som för Sverige.

De globala samhällsutmaningarna och kriserna är emellertid genuint systemiska till sin natur och karakteriseras av så kallade ”wicked-problems”. Sådana har inga enkla eller linjära lösningar, där specifika orsaker har specifika effekter. Utmaningarna och kriserna påverkar i stället hela system genom multipla effekter. De karakteriseras av mångdimensionella orsakssamband – sociala, politiska, ekonomiska, miljömässiga, tekniska, mänskliga, militära – och är relaterade till djupgående samhälleliga utvecklingsmönster. I dessa komplexa globala samhällsomställningar har många OECD-länder lanserat stora statliga Fol-investeringar liksom kraftfulla industripolitiskt och säkerhetspolitiskt motiverade satsningar.

---

<sup>2</sup> OECD, OECD, STI Outlook 2023, s.16, [OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2023 : Enabling Transitions in Times of Disruption | OECD iLibrary \(oecd-ilibrary.org\)](https://oecd-ilibrary.org/publications/9789264070200).

För att lösa dessa systemiska utmaningar och anpassa samhälle, näringsliv och individer till de effekter som uppstår, krävs så kallad "governance innovation". Det betyder att det krävs förmåga till förändring av intern styrning, koordinering och organisation på alla nivåer – lokal, regional, nationell och internationell nivå. I det sammanhanget är politisk målmedvetenhet och kraftsamling avgörande och alltmer akut. Strategisk samverkan mellan de olika policynivåerna är nödvändig.<sup>3</sup> OECD konstaterar:

"Gaps in the skills and capabilities of firms, governments and research actors need to be addressed to enact sustainability transitions rapidly. These gaps include both technological and "softer" capabilities related to new ways of working. Addressing these gaps requires a multiagency approach that considers both supply- and demand-side perspectives, and also supports people of working age and communities in attaining new skills and opportunities as part of a just transition."<sup>4</sup>

Trots de brådskande behoven av förnyelse har dessvärre internationell samverkan påtagligt försvårats de senaste åren, på grund av den intensifierade geopolitiska konkurrensen och maktkampen om inflytande över utvecklingen. USA, Kina och EU som dominerar denna geopolitiska utveckling, driver de globala policyprocesserna mot vad OECD betecknar som en ökande "securitisation" av forskning och innovation. Länder vill skydda sin forskning och innovation och begränsar gradvis sin tidigare öppenhet gentemot andra länder:

"The pandemic and war in Ukraine have brought risk, uncertainty and resilience to the fore as conditions and concerns for STI [Science Technology Innovation] policy. They have contributed to a growing 'securitisation' of STI policies, whose definition is broadly defined to cover a range of issues beyond traditional defence concerns.... The concept of research security has also strongly emerged in recent years, to counter unauthorised information transfer and foreign interference in public research. OECD governments have put in place measures to improve research security, emphasising the values, norms and principles that constitute good scientific practice."<sup>5</sup>

Ett viktigt motiv i denna utveckling är att säkra så kallad strategisk autonomi för länder respektive konstellationer av länder. Olika länder använder skilda typer av FoU-policystrategier parallellt för att värna sin industriella självständighet, figur 4. De samlade globala effekterna av denna utveckling är redan påtagliga och kan komma att påverka den globala spelplanen avsevärt de närmaste åren. För EU handlar det bland annat om att i större utsträckning bli självförsörjande på råmaterial och industriella

---

<sup>3</sup> IPCC, Synthesis Report of the Sixth Assessment Report (AR6), Summary for Policymakers, s.25, [IPCC\\_AR6\\_SYR\\_SPM.pdf](#).

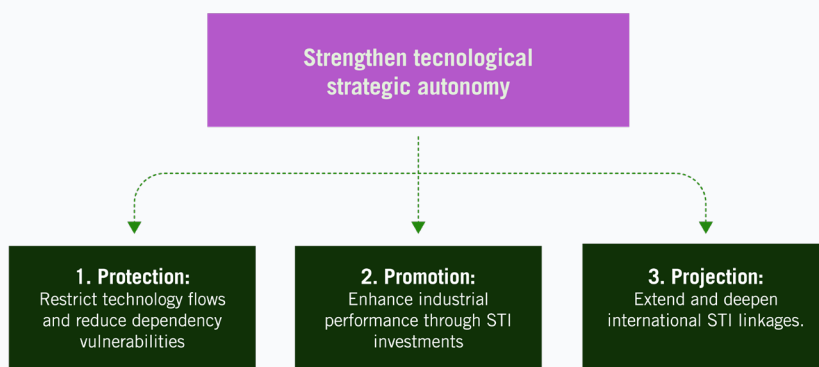
<sup>4</sup> OECD, OECD, STI Outlook 2023, s.88, [OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2023 : Enabling Transitions in Times of Disruption | OECD iLibrary \(oecd-ilibrary.org\)](#).

<sup>5</sup> OECD, OECD, STI Outlook 2023, s.16, [OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2023 : Enabling Transitions in Times of Disruption | OECD iLibrary \(oecd-ilibrary.org\)](#).



komponenter. Kommissionen har tagit initiativ till en rad olika satsningar för att öka självförsörjningsgraden. För EU:s medlemsländer i allmänhet, och för små EU-länder som Sverige i synnerhet, kommer EU:s utveckling att vara mycket betydelsefull. Inte mindre viktigt är i vilken mån Sverige medverkar och agerar inom EU.

**Figur 4. Tre typer av policystrategier för teknologisk strategisk autonomi.**



*Källa: OECD, STI Outlook 2023, s.47, [OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2023 : Enabling Transitions in Times of Disruption | OECD iLibrary \(oecd-ilibrary.org\)](#).*

Internationell samverkan kring governance av framväxande teknologier förutsätter, enligt OECD, väsentligt ökade förmågor och processer för

1. framförhållning genom strategisk omvärldsanalys och framsyn
2. inriktning baserat på inkludering av samhällsaktörer och intressenter
3. anpassning genom samutveckling av principer, standarder och riktlinjer.

OECD konstaterar att för en internationell samverkan är det avgörande att vara strategiskt målmedveten och satsa på kraftfull forskning- och innovationspolitik för hållbar utveckling, konkurrenskraft, säkerhet och resiliens i den nya världsordning som utvecklas. Samtidigt konstaterar OECD att det krävs att forsknings- och innovationspolitiken är starkt integrerad med andra politikområden. Det ställer nya och stora krav på organisering av policyprocesser och myndighetssamverkan. I det sammanhanget behöver FoU-politiken utformas så att portföljer av satsningar och projekt formas och skalas upp som

- möjliggör transformativ innovation och, i synnerhet, att nya marknader uppstår som utmanar fossilbaserade system
- skapar möjligheter för teknologier med låga eller inga koldioxidavtryck att nå genombrott
- baseras på systemperspektiv och systemanalys som identifierar och skapar förståelse för kritiska länkar och hävstångspotential i Fol-systemen.
- genererar större investeringar och starkare målorienterad riktning i Fol-investeringar och Fol-system.

OECD menar att Fol-politiken behöver bli en central del i att lösa stora samhällsutmaningar. Det fordrar en Fol-politik som fokuserar mänskliga och ekonomiska resurser kring viktiga samhällsutmaningar. Stora samhällsutmaningar behöver nämligen många samverkande innovativa lösningar för att åstadkomma effekter på hela system, det vill säga systeminnovation. Det förutsätter policystrategier och Fol-policy som baseras på:

- tydliga och mätbara mål
- koordinering mellan politikområden och administrativa silos
- integrering av olika policyinstrument tvärs över olika innovationsfaser.

För att åstadkomma detta är det nödvändigt att utveckla organiseringen av processer, strategier och förmågor som går över flera politikområden och sektorer. En viktig utmaning för Fol-politikens utveckling är begränsningar i de kunskapsunderlag i form av forskning, analyser, data och utvärderingar som används i utvecklingen av Fol-politiken i olika länder. OECD uttrycker behoven:

“... the current knowledge and evidence base that supports policy decisions, such as evaluation and statistics, struggles to cope with the complexity and uncertainty of STI-enabled sustainability transitions. Governments need to invest in their “strategic intelligence” capabilities to monitor and evaluate sociotechnical transitions, and to formulate, design and implement effective STI policy agendas and measures.”<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> OECD, *OECD, STI Outlook 2023*, s.88, [\*OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2023 : Enabling Transitions in Times of Disruption | OECD iLibrary \(oecd-ilibrary.org\)\*](https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-innovation-outlook-2023-enabling-transitions-in-times-of-disruption/) .