



Forskning för Agenda 2030

Översikt av forskningsbehov
och vägar framåt

Forskning för Agenda 2030
Översikt av forskningsbehov och vägar framåt

Åsa Persson, Linda Bell, Nina Weitz, Stefanie Chan, Aaron Maltais,
Annie Sturesson, Anneli Sundin

Dnr: 2018-002559
Rapport: R4:2018
ISBN: 978-91-540-6109-9

Rapporten är framtagen av Stockholm Environment Institute, SEI,
på uppdrag av Forskningsrådet Formas.

Förord

Hur ska kunskap och innovation bidra till att nå de globala hållbarhetsmålen? Den här rapporten är ett bidrag till arbetet med att beskriva kunskapsluckor och ge vägledning inför framtida beslut om forskningssatsningar. Arbetet sker på global, europeisk och nationell nivå. Det ställer krav på forskningssystemen och påverkar hur vi som forskningsfinansiärer arbetar och utformar våra instrument.

Arbetet med denna rapport har utförts av Stockholm Environment Institut, SEI, på uppdrag av Forskningsrådet Formas. Rapporten är ett av flera underlag som kommer att användas i det fortsatta arbetet med inspel till kommande forskningspropositioner, i olika samarbeten på nationell och internationella nivå och i vårt eget utvecklingsarbete. Jag vill därför tacka alla som med stort engagemang bidragit till att denna rapport har tagits fram.

Stockholm 2018-09-18

Ingrid Petersson

Generaldirektör Formas

Sammanfattning

Sverige ses som ledande både i hållbarhetsarbetet och vad gäller satsningar på forskning och innovation, och har därmed en möjlighet att ta en global ledarroll för att stimulera forskningens nyttiggörande och aktiva bidrag till Agenda 2030 och de sjutton hållbarhetsmålen. I den här rapporten bidrar vi med ett underlag för att förstå viktiga forskningsbehov som de sjutton målen föranleder och för att identifiera möjliga strukturella förändringar i forskningsfinansieringen, -politiken och -kommunikation.

På det internationella planet, har intresset för Agenda 2030 från forskarsamhället varit stort och en rad initiativ har sjuväts för att minska kunskapsgapen och mobilisera forskningen. Tre grundläggande **roller för forskningen för Agenda 2030** har tidigare identifierats (Nilsson, 2016), och med denna studie lägger vi till en fjärde:

- 1. Karaktärisera och diagnosticera.** En roll är att identifiera och karaktärisera olika hållbarhetsproblem, uttolka målformuleringar, och diagnosticera genom att följa upp indikatorer.
- 2. Tillhandahålla lösningar.** En annan roll är att tillhandahålla lösningar, exempelvis genom utveckling av nya tekniska, sociala, ekonomiska, och medicinska innovationer, eller forskning kring samhällsstyrning, beteende och normer. Detta inbegriper även analyser kring hur olika mål interagerar, var målkonflikter och synergier finns, vilka tvärssektoriella samarbetsmöjligheter som finns, och hur hållbara lösningar är över tid.
- 3. Skapa dialog och koordinera.** En tredje roll är forskning som samhällsinstitution med funktionen att skapa dialog, koordinering och lärande mellan olika samhällsaktörer.
- 4. Kritiskt analysera målen och vilka diskurser och intressen de tjänar.** Detta behövs av flera anledningar: agendan är ett politiskt dokument; den ger förhållandevis stort tolkningsutrymme och därmed makt åt tolkningsföreträdarna; kritisk och granskande forskning är en viktig samhällsinstitution i en demokrati.

I diskussionen kring forskningens roll för Agenda 2030 kommer **förändrade ramvillkor** för forskning generellt ofta upp: tvärvetenskaplig och tillämpad forskning kontra inom-disciplinär och grundforskning, samverkan kontra oberoende forskning, och digitaliseringens konsekvenser. Sannolikt kommer agendan i sig inte leda till en enhetlig eller definitiv modell för hur forskning ska bedrivas för att vara så nyttig, effektiv, innovativ, banbrytande eller legitim som möjligt. Men vi ser att intresset är stort för att accelerera lösningsorienterad, tvärvetenskaplig och tillämpad forskning och för att använda agendan som en kraft för mer kunskapsbaserade beslut.

När vi ser till **svenska förutsättningar** är de generellt goda för ett aktivt bidrag till Agenda 2030 och en ledarroll. En grundläggande samstämmighet mellan målen och forskningspolitiken finns och finansierarna har börjat testa delvis nya arbetssätt. Men samtidigt finns behov av mer konkreta förslag på vad viktiga forskningsinriktningar kan vara och vilka strukturella förändringar som gynnar agendans implementering.

I denna studie testar vi därför att **identifiera forskningsbehov för ett urval av tre mål** (samt aspekter av närliggande mål):

- mål 12 Hållbar konsumtion och produktion,
- mål 14 Hav och marina resurser (kompletterat med delmål relaterade till färskvatten under mål 6 Rent vatten och sanitet)

- mål 17 Genomförande och globalt partnerskap (kompletterat med delmål om institutioner och offentlig förvaltning under mål 16)

Alternativa ansatser för att identifiera forskningsbehov diskuteras: en vetenskaplig bedömning av kunskapsläget; en bedömning i förhållande till politiskt prioriterade områden; och en expertbedömning i samverkan. Den sistnämnda har använts för denna studie. Metoden bestod i att ta fram preliminära litteraturoversikter för varje mål, diskutera dessa (samt alla behov de inte täckte in) vid expertworkshops, och sedan revidera dem. Våra workshops samlade ett sjuttiofem forskare och experter från myndigheter, näringsliv och civilsamhälle (bilaga 4), och de användes också för brainstorming kring strukturella förändringar (bilaga 5). De reviderade litteraturoversikterna finns som bilagor (1-3) till denna rapport.

Vad vi ser genomgående i denna studie – i litteraturoversikterna av de tre målen, vad som uttrycktes under våra workshops, och i debatten på den internationella nivån – är att **forskning har en stor och viktig roll för Agenda 2030**. Kunskapsgapen är betydande på många områden och hindrar måluppfyllelse. Detta gäller både karaktärisering och diagnosticering, och tillhandahållande av lösningar. Med tanke på hur långt vi har kvar för att nå målen i Sverige och globalt enligt den officiella rapporteringen till FN och diverse index är breda och stora satsningar motiverade.

Samtidigt ser vi att det är viktigt att nyansera bilden kring forskningsbehov – snarare än en instrumentell, målstyrd forskning enligt en given modell framträder bilden av kunskapsbehov som bäst beforskas på ett pluralistiskt sätt. Våra slutsatser är att:

- **Hållbarhetsmålen är inte väldefinierade men erbjuder ett gemensamt språk** – det finns få urskiljningsprinciper för att fastställa vilken forskning bidrar till Agenda 2030 och inte, och vad de prioriterade forskningsbehoven är. Istället ligger värdet snarare i att vi har ett gemensamt språk för hållbarhetsfrågor.
- **Den viktiga fjärde rollen: att kritiskt granska målen och implementeringsarbetet** – se ovan.
- **Redan kända forskningsbehov, med ökad relevans** – Arbetet med litteraturgenomgångar och expertworkshops för våra tre exempelvisade att behoven till stor del är väl etablerade, av olika anledningar. Forskningsbehoven kommer snarare från skalan på (transformativ) förändring som krävs av målen, än från nya frågeställningar.
- **Mer tillämpad forskning och åtgärdsforskning** - I ljuset av förändringstakten som målen kräver, lokalt och globalt, identifierades många och stora forskningsbehov kring åtgärder: vilka åtgärder av vilka aktörer fungerar under olika förhållanden? Vi såg också behov av bättre och mer intensifierad förmedling och tillämpning av redan befintlig kunskap.
- **Nya forskningsbehov kring kopplingar mellan mål, internationella spill-effekter och post 2030-agendan** – Agendans odelbarhet är onekligen en av de nya aspekterna, och kan ge mervärde till att fokusera på forskningsbehov relaterade till ett visst enskilt mål eller delmål. För att bättre förstå kopplingar och därmed kunna bidra till större samstämmighet inom politiken och övriga samhället, krävs fortsatt metodutveckling, data på kopplingar, applikationer i olika kontexter och validering av avnämare och samhällsaktörer. Forskningsrådets utlysningar bör främja denna utveckling, uppmuntra sektorsöverskridande samarbeten och överbygga vetenskap och beslutsfattande. Vi ser också analys av kopplingar som en ingång för samverkansprojekt mellan forskare och

andra aktörer. Agendans global karaktär innebär att vi också behöver förstå spill-effekter bättre, och detta motiverar en högre internationalisering av forskningen (se nedan).

- **Samla experter regelbundet för bedömning av forskningsbehov och delta internationellt** – Trots den ambitiösa frågeställningen i denna studie var återkopplingen att det är viktigt att samlas tidvis och få ett kollektivt grepp om hur forskningsfält utvecklas och i vilken mån de är relevanta för samhällsutmaningar. De sjutton målen kan vara ett bra verktyg att samla sådana grupper och metoderna kan utvecklas. En mängd internationella forskarinitiativ har utvecklats kring hållbarhetsmålen (se avsnitt 2.3), och där finns potential att stödja ett utökat deltagande av svenska forskare.

När det gäller möjliga **strukturella förändringar inom forskningspolitiken, finansiering och kommunikation**, visade vår genomgång av litteratur i kombination med förslag som framkom under våra expertworkshops att dessa förändringar kan ske på tre nivåer.

Reformer inom det nuvarande systemet

- **Forsknings- och forskarkommunikation** – För att inspirera forskare att intressera sig för Agenda 2030 kan särskilda insatser för forskningskommunikation, riktad mot denna målgrupp, göras. En möjlig insats vore att årligen genomföra en nationell eller europeisk forskningskonferens om Agenda 2030, och man skulle också kunna arbeta mer med innovativa kommunikationsmetoder, storytelling och ökat användande av sociala medier för att nå nya målgrupper.
- **Öppen data** – Ett förslag är att med hjälp av öppna data från multipla källor skapa en nationell plattform för visualisering och kommunikation av miljödata, modeller, projektioner och effekter av åtgärder.
- **Större fokus på ansvarsfull forskning och innovation** – En bredare samhällsdiskussion om framtiden för vår planet och forskarens och forskningens ansvar i att bidra till en hållbar utveckling kommer också att ha betydelse.
- **Uppföljning och analys - effektlogik för Agenda 2030** – För att mer i detalj kunna följa vilka finansierade projekt som bidrar till vilka hållbarhetsmål, hur interaktionen mellan målen påverkas, och för att kunna utvärdera resultaten av genomförda skulle en bättre uppföljning av olika insatser behövas.
- **Tillämpning och teknologiöverföring** – Även mindre insatser för att främja teknologiöverföring och innovation kan få stort genomslag om de utformas på rätt sätt.
- **Mer åtgärdsforskning och utvärdering** – Vår studie visar som tidigare diskuterats också på behovet av att skrida från ord till handling, och titta närmare på forskningens roll i att föreslå och utvärdera vilka styrmedel och åtgärder som kan vara mest effektiva för genomförandet av hållbarhetsagendan. Det vore värdefullt med särskilda insatser för att främja möjligheter för forskare att på nära håll och i realtid följa en åtgärds introduktion och implementering, och studera resultat och genomslag tekniskt, socialt och ekonomiskt.

Förändringar som skulle kräva en viss nyorientering i förhållande till dagens system

- **Nya forskningsprogram** – Ett sätt att omstrukturera dagens forskningssystem mot Agenda 2030 vore att utöka de befintliga programmen med ytterligare finansiering och/eller att lägga till ett antal nya, orienterade mot fler av hållbarhetsmålen.
- **Samordnade satsningar med samtliga forskningsfinansiärer** – Om Agenda 2030 i högre grad än idag kunde få inflytande inte bara på de statliga finansiärernas utlysningar,

utan också genomsyra samordnade satsningar mellan näringslivet, universitet och högskolor, myndigheterna och stiftelserna skulle det kunna få stor effekt på helheten.

- **Helhetssyn och samordning inom statligt finansierad forskning och innovation** – Behövs en bättre samordning mellan myndigheterna med fokus på forskningsfrågorna i Agenda 2030? Vår studie ger inga konklusiva svar, men det är ett antagande att såväl myndigheterna som aktörerna skulle ha nytta av såväl reducerade överlapp som minskade kunskapsluckor.
- **Öka svenskt inflytande i EU och internationellt** – Sverige bör också kunna verka för ett ökat ömsesidigt utbyte mellan nationella program, ramprogrammet och forskningsprogram som bedrivs utanför EU:s gränser. Att skapa en starkare samordning mellan processerna kring att ta fram de svenska forsknings- och innovationspolitiska propositionerna och Sveriges bidrag till EU:s ramprogram vore ett steg i rätt riktning.
- **Öka internationella aspekter i svensk forskning** – Svenska forskningsfinansiärer skulle i högre grad än idag kunna ställa krav på att sökande ska inkludera internationella aspekter och kunskap och kompetenser från tredje land i projekten.

Transformativa förändringar av forsknings- och innovationssystemet

- **Alternativ till traditionell bedömning** – Om det nuvarande systemets bedömningsprocesser vidmakthåller de befintliga strukturerna, och radikala idéer med potential till genomgripande systemförändring missgynnas, kan nya sätt att allokera medel behöva övervägas.
- **Innovationssystemets hållbarhet** – Forskare har framhållit att dagens innovationssystem, med sitt huvudsakliga fokus på inkrementella effektiviseringar och tekniska lösningar för att möjliggöra fortsatt exploatering och ekonomisk tillväxt, riskerar att inte bara misslyckas med att uppnå en positiv samhällsförändring utan till och med kan skapa en negativ nettoeffekt. Med ett sådant synsätt kan innovationspolitiken behöva genomgå en mer radikal nyorientering mot alternativa områden som sociala orättvisor, arbetslöshet och klimatförändringar (Schot and Steinmueller 2016a).
- **Finansiering av forskning i tredje land** – Många länder i världen har mycket lång väg, och längre än Sverige, att gå för att uppnå de 17 målen i Agenda 2030. För att så effektivt som möjligt bidra till genomförandet av Agenda 2030 skulle mer medel avsätta för svensk forsknings- och innovationsfinansiering kunna allokeras till projekt som leds och huvudsakligen bedrivs i tredje land.
- **Hur går vi vidare efter 2030?** – Något som tydligt framkommit i denna studie är behovet av att fördjupa förståelsen av den fjärde rollen för forskningen. Det krävs fri och självständig forskning för att möjliggöra en kontinuerlig kritisk granskning av agendan och dess premisser, socialt, ekonomiskt och politiskt. I vems intresse finns ett genomförande av agendan, och vem tjänar på status quo? Vilka utmaningar kommer vi att gemensamt klara av, och vilka problem kommer med stor sannolikhet att förbi olösta? Forskningen har kanske sin allra mest centrala roll i att tänka bortom 2030 och formulera ansatser och idéer kring nästa ramverk för en hållbar framtid.

Executive summary

Sweden is often seen as a front-runner when it comes to addressing sustainability challenges and has also invested considerable resources into its research and innovation system. This puts Sweden in a strong position to lead the way in promoting and implementing the 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals (SDGs) through science, research and innovation.

This study discusses the potential implications of such a global leadership role for Sweden. The study provides insights into some of the significant needs in relation to research that emerge from the 17 SDGs. In addition, it identifies and discusses structural changes in research funding, research policy and research communication that might be needed to successfully implement the 2030 Agenda. Finally, it looks ahead to preparations for a post-2030 development agenda.

The study discusses research needs related to three SDGs:

Goal 12, on sustainable consumption and production

Goal 14, on oceans and marine resources

Goal 17, on global partnerships

The findings presented here come largely from a series of three interactive workshops bringing together researchers with experts from Swedish research institutes, civil society, industry and government. Each workshop was informed by literature reviews of the goal in focus, prepared by Stockholm Environment Institute.

Research gaps and the role of science

Internationally, the research community has shown great interest in the 2030 Agenda and the SDGs. Several initiatives have attempted to close the knowledge gaps and mobilize research and innovation to find solutions to problems already identified. Nilsson (2016) identified three fundamental roles for research in relation to the 2030 Agenda:

- Characterizing the challenges and diagnosing the problems
- Providing solutions – technical, social and financial innovations
- Strengthening public institutions and society through dialogue and coordination

The study finds that considerable research gaps remain to help implement the SDGs, both inside Sweden and internationally. For example, new research is needed on goal interactions, international spill-over effects of national implementation strategies, and the post-2030 agenda. It stresses that methods of monitoring and evaluating research in relation to the SDGs should be further developed.

Further, the study argues that in supporting the 2030 Agenda, science should take a more pluralistic approach, rather than following a uniform, instrumental and goal-led model. It recommends regularly gathering Swedish 2030 Agenda experts and stakeholders for knowledge exchange and sharing of best practices. It was highlighted that the goals themselves, being rather loosely defined and non-discriminatory, offer a common language for researchers and stakeholders alike.

Finally, the study proposes a fourth role of science, in addition to those proposed by Nilsson, that needs strengthening:

- To be an independent voice that can critically analyse the goals, their implementation and the underlying power structures.

Potential structural changes to the research system

The study distinguishes between three levels of potential structural reform of the research system: changes to be carried out within the current system, those that would require some reorientation of the system, and more radical and transformative changes.

1. Changes within the current system

These include minor adjustments and incremental reforms that could be implemented within in the current system:

- Increased efforts on research communication
- A more proactive approach towards promoting open data for science
- Monitoring and analyses research projects – an effect logic for the 2030 Agenda
- Promoting research on evaluation methods

2. New orientation

This set of possible reforms would require some degree of re-organization or re-prioritization in the current system:

- New thematic programmes and calls oriented towards the SDGs
- Coordination of state and private research funding
- Increased Swedish influence in the EU and internationally
- Supporting international participation in Swedish research

3. Transformative changes

Finally, some more thorough and radical disruptions to the present research system were suggested:

- Alternative ways of reviewing research proposals
- Improving sustainability of the innovation system at large
- Funding of research in third countries

Post-2030

Looking ahead, there is the question of what will happen after 2030. Which of the SDGs will have been met nationally and internationally, and which will remain unfulfilled? Research is likely to play an important role in discussing possible scenarios and supporting governments and stakeholders in formulating the next framework for sustainable development.

Innehållsförteckning

1 Inledning	13
1.1 Bakgrund och syfte: hur kan forskningen bidra till Agenda 2030?	13
1.2 Avgränsningar och studiens genomförande	14
1.3 Rapportens delar	15
2 Forskningens roll för Agenda 2030	16
2.1 Vad säger Agenda 2030 om forskningens roll?	16
2.2 Forskningens tre roller i förhållande till Agenda 2030	17
2.3 Forskarsamhällets gensvar internationellt	18
2.4 Förändrade och föränderliga ramvillkor	21
2.4.1 Tvärvetenskapligt samarbete	21
2.4.2 Samverkan och oberoende forskning	22
2.4.3 Forskning i en digitaliserad värld	23
2.5 Sammanfattning	24
3 Svenska förutsättningar	25
3.1 Forskningspolitiken – en översikt	25
3.2 Forskningsfinansiärernas roll	28
3.2.1 Vetenskapsrådet	28
3.2.2 Formas	29
3.2.3 Forte	29
3.2.4 Vinnova	30
3.2.5 Energimyndigheten	30
3.2.6 Sida	31
3.3 Internationell utblick	31
3.3.1 Norge	31
3.3.2 EU	32
3.4 Sammanfattning	33
4 Kartläggning av forskningsbehov för Agenda 2030	34
4.1 Att identifiera forskningsbehov	34
4.1.1 Med utgångspunkt i målen	34
4.1.2 Alternativa ansatser för och syften med att identifiera forskningsbehov	35
4.1.3 En vetenskaplig bedömning av kunskapsläget	35
4.1.4 Forskningsbehov i förhållande till politiskt prioriterade områden	36
4.1.5 Expertbedömning i samverkan	39
4.2 Metodbeskrivning	40
4.3 Kartläggning av forskningsbehov per mål	41

4.3.1 Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion	41
4.3.2 Mål 14 Hav och marina resurser	42
4.3.3 Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap	43
4.4 Att förstå och beforska kopplingar mellan hållbarhetsmål	44
4.5 Sammanfattning	47
5 Möjliga förändringar inom finansiering, forskningspolitik och kommunikation	48
5.1 Finansiering och styrning	48
5.1.1 Den fria forskningen	48
5.1.2 Behovsmotiverade satsningar och systemperspektiv	49
5.1.3 Utvärdering och analys	50
5.1.4 Transformativ forskning och disruptiv innovation	50
5.2 Internationalisering	51
5.3 Tvärvetenskaplig och tvärsektoriell samverkan	51
5.3.1 Tvärvetenskaplig forskning och synteser	51
5.3.2 Samverkan, samspel och kunskapsöverföring	52
5.4 Forskningskommunikation	53
5.5 Sammanfattning	53
6 Slutsatser och rekommendationer	55
6.1 Agenda 2030 och forskningsbehov	55
6.2 Strukturella förändringar	57
6.2.1 Reformen inom det nuvarande systemet	57
6.2.2 Förändringar som skulle kräva en viss nyorientering i förhållande till dagens system	58
6.2.3 Transformativa förändringar av forsknings- och innovationssystemet	59
Referenser	61
Bilaga 1. Forskningsbehov kring mål 12 Hållbar konsumtion och produktion	66
Bilaga 2. Forskningsbehov kring mål 14 Hav och marina resurser	66
Bilaga 3. Forskningsbehov kring mål 17 Genomförande och globalt partnerskap	66
Bilaga 4. Workshops och deltagare	66
Bilaga 5. Redovisning av förslag på strukturella förändringar från workshops	69

Figurer, tabeller och boxar

Figur 1. Rapportens syfte – kartlägga forskningsbehov kring målen och hur strukturella förändringar kan främja forskning för Agenda 2030	14
Figur 2. Tre typer av vetenskaplig auktoritet.....	19
Figur 3. Topp 10 forskningsområden inom vilka artiklar under ämnet ”sustainable development goals” publicerats, 2012-2018	20
Figur 4. Byte till vetenskap-politik-samhälle triangeln	22
Figur 5. Gross domestic expenditure on R&D, by sectors of performance, by country	26
Figur 6. Andel tematisk och icke-tematisk forskning finansierad av staten i olika länder.....	27
Figur 7. Norges forskningsråds strategi för hållbarhet och genomförande av Agenda 2030	32
Figur 8. Relationen mellan hållbarhetsmålen och projekt	33
Figur 9. Förslag på webbaserad kunskapsplattform för kopplingar mellan SDGs	46
Tabell 1. Intäkter för forskning och utbildning på forskarnivå	26
Tabell 2. Identifierade utmaningar för Sverige att nå de globala hållbarhetsmålen.....	37
Box 1. Forsknings- och innovationsrelaterade delmål.....	16
Box 2. Nationella forskningsprogram och strategiska innovationsprogram	27
Box 3. Exempel på identifierade forskningsbehov för mål 12	41
Box 4. Exempel på identifierade forskningsbehov för mål 14	42
Box 5. Exempel på identifierade forskningsbehov för mål 17	43
Box 6. Systemsyn på genomförandet av Agenda 2030 i Sverige.....	44

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte: hur kan forskningen bidra till Agenda 2030?

Sedan Agenda 2030 antogs av FN:s generalförsamling för tre år sedan har den mobiliserat många aktörer och sektorer i samhället. **En sektor som tidigt pekades ut som särskilt viktig är forskning och innovation**, inte bara för måluppfyllelse till 2030 utan också för att möjliggöra en mer hållbar utveckling bortom 2030 (UN Scientific Advisory Board 2015; European Commission 2016b). Internationellt har ett antal försök gjorts för att kartlägga kunskapsläget och identifiera forskningsfrågor kring Agenda 2030 och de 17 globala hållbarhetsmålen (Sustainable Development Goals, hädanefter SDGs), samt finna verktyg och strukturer för hur sektorn mer aktivt kan bidra till målen (se exempelvis ICSU and ISSC 2015; Oldekop et al. 2016). Att främja forskning och innovation – generellt och med särskilt fokus på utvecklingsländer – lyfts också som specifika delmål under mål 9 och mål 17¹, samt som ett av åtta åtgärdsområden i Addis Abeba Action Agenda (UN 2015).

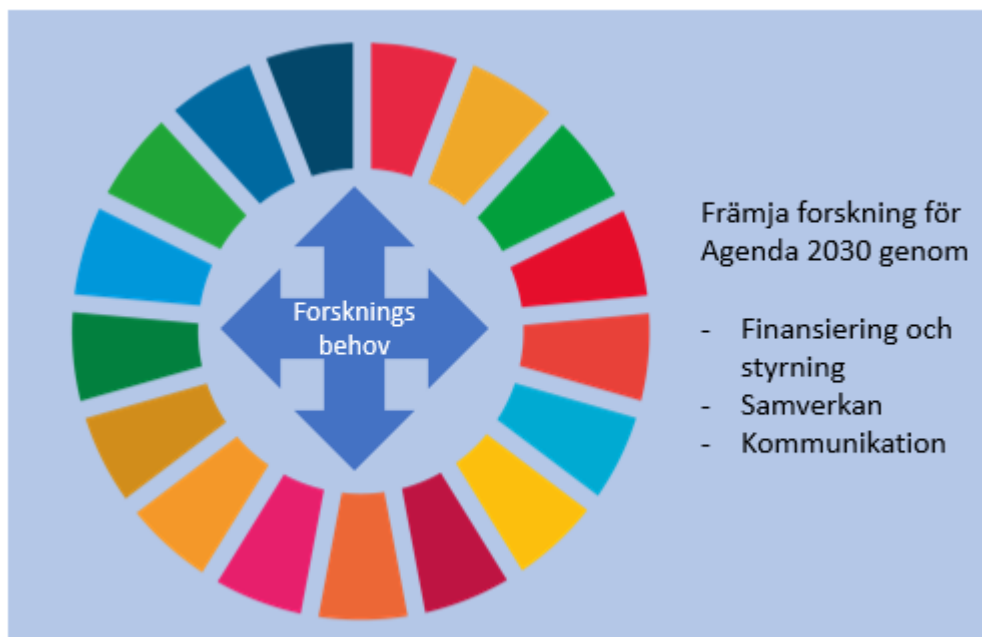
I den **svenska forskningen** finner vi ett flertal intentioner och idéer kring hur Agenda 2030 och de 17 målen kan genomsyra svenska forskningssatsningar, och nya satsningar som påbörjas. Den svenska forskningspropositionen från 2016 förordade Agenda 2030 som en viktig referensram för forskningssatsningar under de kommande tio åren (Regeringens proposition 2016) och frågan kring svensk forsknings roll för att förverkliga hållbarhetsmålen har diskuterats av Vetenskapliga Rådet för Hållbar Utveckling (M. Nilsson 2016). Däremot saknas underlag som systematiskt bedömer forskningsbehov för olika mål i den svenska kontexten, för att vägleda framtida satsningar. I den mån analyser finns hos olika nyckelaktörer, exempelvis i de underlag som forskningsfinansierande myndigheter lämnade 2016 till regeringen, finns stor potential att bredda, fördjupa och sammanställa identifierade forskningsbehov. Här ställer vi därför frågor som: vad är forskningsbehoven kring enskilda mål, deras kopplingar till varandra, och agendan i dess helhet som en global utvecklingsplan?

Det saknas även analys och förslag kring hur strukturella förändringar inom forskningen kan bidra till uppfyllelse av de globala målen. Med strukturella förändringar menar vi här förändringar inom forskningspolitik, finansieringsformer och kommunikation, som syftar till att öka kunskapsunderlaget, stimulera samverkan, öka nyttjandet av forskning, och på annat vis bidra direkt eller indirekt till implementering och måluppfyllelse.

Mot denna bakgrund fick Stockholm Environment Institute (SEI) i uppdrag att ta fram en initial vetenskapligt baserad **kartläggning av de övergripande forskningsbehoven för Agenda 2030**, för de delar av agendan som är särskilt relevanta för Formas verksamhet. Detta innebär forskningsbehov både kring enskilda mål och kring kopplingar dem emellan (se figur 1). Uppdraget innefattade också att ge förslag på **strukturella förändringar** som behövs för att forskning bättre ska kunna bidra till genomförandet av Agenda 2030. Syftet är att stödja Formas arbete i genomförandet av Agenda 2030, inklusive inspel till kommande EU:s forskningssamarbete under FP9 och framtida forskningspropositioner.

¹ Se delmål 9.5 och 17.6-8.

I internationella jämförelser ses Sverige som världsledande inom hållbarhet och förutsättningar att nå de 17 målen (Sachs et al., 2018), och svenska regeringen valde att gå med i en högnivågrupp för länder att leda SDG-arbete. Sverige ses också som ledande inom forskning och innovation (se nedan). Det innebär att svenska forskningsfinansiärer har en unik möjlighet att ta en **global ledarroll** för att stimulera forskningens nyttiggörande och aktiva bidrag till Agenda 2030. Här har finansiärerna också utrymme att testa nya idéer och genomföra pilotförsök vars resultat kan delas internationellt med forskningsfinansiärer och andra nyckelaktörer inom sektorn.



Figur 1. Rapportens syfte – kartlägga forskningsbehov kring målen och hur strukturella förändringar kan främja forskning för Agenda 2030

1.2 Avgränsningar och studiens genomförande

Med Agenda 2030 avses dels de 17 globala målen och dels Addis Ababa Action Agenda för utvecklingsfinansiering. I denna studie fokuserar vi på de 17 globala målen, men noterar att FN:s medlemsländer gjort flera åtaganden i Addis Ababa Action Agenda (avsnitt G) för att stödja forskning och innovation för målen genomförande (se nedan).

Med tanke på bredden och omfattningen av de 17 globala målen och de 169 delmålen är det en oerhört omfattande uppgift att identifiera forskningsbehov i förhållande till Agenda 2030 i dess helhet. I denna studie har vi därför **fokuserat på tre mål**, vilka valdes av Formas i studiens tidiga skede:

- Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion
- Mål 14 Hav och marina resurser (kompletterat med delmål relaterade till färskvatten under mål 6 Rent vatten och sanitet)
- Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap (kompletterat med delmål om institutioner och offentlig förvaltning under mål 16)

Vår ambition var dock att använda dem som exempel och så långt som möjligt undersöka forskningsbehov av relevans för alla 17 målen och inte minst kopplingar mellan målen.

En annan viktig avgränsning gäller **geografiskt fokus**. I samråd med Formas valde vi att identifiera forskningsbehov för *global* uppfyllelse av målen, d.v.s. även när behoven är mestadels på global nivå eller i tredje land, men att fokusera på dem som kan beforskas med hjälp av *svensk* forskningsfinansiering.

En tredje viktig avgränsning gäller **tidsperspektiv**. Målen gäller för år 2030. Vår bedömning är dock att initiering av ny forskning och användning av dess resultat i många fall kan kräva ett längre tidsperspektiv än de tolv år som idag återstår. Därför har vi inte begränsat oss till 2030-perspektivet, vilket skulle kräva en skarp prioritering av forskningsbehov och nya idéer och instrument för hur forskningsprocessen kan accelereras och koncentreras i tid. Vidare ser vi det som forskningens uppgift att ta ett långsiktigt perspektiv och bidra med framsyn hur vi går vidare efter 2030 – vilka utmaningar kan förbli olösta, hur vi tar hand om 'overshoots', och vilka nya frågor kan resas.

Studien utfördes av forskare vid SEI från november 2017 till juni 2018. Efter en **inledande orientering** dels i litteratur kring forskningens övergripande roll för Agenda 2030 och dels i hur det svenska forskningsfinansieringssystemet för närvarande tar upp Agenda 2030, påbörjades en **litteraturgenomgång** för vart och ett av de tre utvalda målen. Dessa litteraturgenomgångar byggde både på vetenskapligt granskade artiklar och på rapporter från relevanta aktörer, och presenteras i [bilagorna 1-3](#). I början av maj 2018 hölls **tre workshops**, en per mål, med inbjudna forskare samt användare och behovsägare från myndigheter, civilsamhälle och näringsliv. Samtliga deltagare listas i [bilaga 4](#). Samtliga workshops hade två syften; att identifiera viktiga forskningsbehov i förhållande till det aktuella målet (med litteraturgenomgången som underlag), och att identifiera möjliga strukturella förändringar inom forskningspolitik, finansiering och kommunikation. Idéer om möjliga strukturella förändringar som kom fram i workshoparna presenteras i [bilaga 5](#). Vi är mycket tacksamma för deltagarnas idéer och förslag under dessa workshops, som gjort stora bidrag till rapporten i sin helhet. Utifrån workshopresultaten reviderade vi sedan de tre litteraturgenomgångarna samt analysen av strukturella förändringar som presenteras i avsnitt 5. Slutligen har denna rapport dragit stor nytta av kommentarer från Formas medarbetare under studiens gång, och diskussionen vid ett seminarium i augusti 2018.

1.3 Rapportens delar

I avsnitt 2 redovisar vi en litteraturgenomgång kring forskningens roll för Agenda 2030, som ett sätt att ta temperaturen på diskussioner på den internationella nivån och för att sätta kontexten. I avsnitt 3 gör vi en översikt av svenska förutsättningar; hur svensk forskningspolitik och forskningsfinansierare hittills arbetat med Agenda 2030. I avsnitt 4 diskuterar vi alternativa ansatser för att identifiera forskningsbehov och kartlägger behoven identifierade under de tre utvalda målen samt när det gäller att förstå kopplingar mellan målen. I avsnitt 5 presenteras en analys av möjliga strukturella förändringar inom forskningspolitiken, finansiering och kommunikation. Slutligen, i avsnitt 6 presenterar vi slutsatser och rekommendationer.

2 Forskningens roll för Agenda 2030

Hur kan forskningen bidra till uppfyllandet och genomförandet av Agenda 2030? I det här avsnittet diskuterar vi möjliga roller, hur det internationella forskarsamhället hittills mobiliserat sig, och vilka dilemman och möjligheter som kan uppstå när Agenda 2030 sammanfaller med förändrade ramvillkor för forskningen.

2.1 Vad säger Agenda 2030 om forskningens roll?

Agenda 2030 har sedan den antogs av FN:s generalförsamling 2015 fått **stort genomslag i forskarsamhället**, liksom om i många andra delar av samhället. Det handlar dels om att många problem relaterade till de globala hållbarhetsmålen ännu är olösta som forskningsfrågor, och dels om att nya tekniska, sociala och ekonomiska lösningar och innovationer kommer att krävas för den nödvändiga samhällsomställningen. Utöver forskning *för* Agenda 2030 det finns det också intresse att bedriva forskning *om* agendan, t.ex. interaktionen mellan målen och hur agendan som helhet kan implementeras inom olika samhällsinstitutioner. Om agendan är en målbild är forsknings- och innovationspolitiken centrala verktyg för att uppnå den visionen (M. Nilsson 2016). I detta avsnitt sammanfattar vi hur forskningens roll för Agenda 2030 har diskuterats på ett övergripande sätt.

I **FN-resolutionen** som presenterar agendan tillskrivs forskning och innovation en viktig roll för att målen ska kunna nås (UN, 2015a). Forskning och innovation anses ha en egen drivkraft för hållbar utveckling genom att exempelvis skapa hållbar ekonomisk tillväxt och sysselsättning, leverera ny teknologi, driva på policyförändringar, eller stimulera internationellt samarbete och samverkan kring kunskapsutbyte (European Commission, 2015). Utöver denna roll som drivkraft för omställning, tas forskningen upp i **specifika mål**, framförallt i mål 17 som handlar mycket om teknologiöverföring och kapacitetsbyggande eller delmål 9.5 som handlar om att förbättra den vetenskapliga forskningen och främja innovation och öka både utgifter och antalet personer som arbetar med forskning och innovation (Box 1). Forskningspolitiken är också en viktig del för att uppnå mer samstämmig politik för hållbar utveckling (delmål 17.5), så att den varken undergräver eller blir undergrävd av politik inom andra områden.

Box 1. Forsknings- och innovationsrelaterade delmål

9.5 Förbättra den vetenskapliga forskningen och industrisektorernas tekniska kapacitet i alla länder, i synnerhet utvecklingsländerna, bland annat genom att till 2030 uppmuntra innovation och väsentligt öka det antal personer som arbetar med forskning och utveckling per 1 miljon människor liksom de offentliga och privata utgifterna för forskning och utveckling.

9.b Stödja inhemsk teknikutveckling, forskning och innovation i utvecklingsländerna, inklusive genom att säkerställa en gynnsam policymiljö för exempelvis industriell diversifiering och förädling av råvaror.

17.6 Stärka nord-syd-samarbetet, syd-syd-samarbetet och det regionala och internationella trepartssamarbetet kring tillgången till vetenskap, teknik och innovation samt öka kunskapsutbytet på gemensamt överenskomna villkor, inklusive genom förbättrad samordning

mellan befintliga mekanismer, i synnerhet på FN-nivå, och genom en global mekanism för teknikfrämjande.

17.7 Främja utveckling, överföring och spridning av miljövänlig teknik till utvecklingsländerna på gynnsamma villkor, inklusive koncessions- och förmånsvillkor, på villkor som överenskommit mellan parterna.

17.8 Senast 2017 fullt ut operationaliserat teknikbanken och mekanismen för kapacitetsuppbyggnad inom vetenskap, teknik och innovation för de minst utvecklade länderna samt öka användningen av gynnsam teknik, i synnerhet informations- och kommunikationsteknik.

I **Addis Ababa Action Agenda** (UN, 2015b), som antogs innan de 17 målen och utgör ett ramverk för utvecklingsfinansiering och implementering av Agenda 2030, utlovar FN:s medlemsstater att stödja och använda forskning, innovation och teknologikutveckling för att nå Agenda 2030, på hemmaplan och med särskilt fokus på utvecklingsländer. Bland annat åtar sig staterna att **forsknings- och innovationsstrategier ska vara integrerade delar av nationella strategier för hållbar utveckling**, och att skala upp investeringar i forskning och teknologi (paragraf 119). Denna agenda etablerade också en Technology Facilitation Mechanism, som innebär olika former av kunskapsutbyte.

2.2 Forskningens tre roller i förhållande till Agenda 2030

Utifrån dessa åtaganden och mål är det värt att backa ett steg och definiera forskningens roll och funktioner. Nilsson (2016) menar att forskningens uttalade roll i den globala agendan inte återspeglas lika tydligt vad gäller att specificera och konkretisera forskningsinsatser i enskilda länder. Han föreslår tre roller som forskningen kan ta i relation till Agenda 2030.

1. **Karaktärisera och diagnosticera.** En roll är att identifiera och karaktärisera olika hållbarhetsproblem, uttolla målformuleringar, och diagnosticera genom att följa upp indikatorer. FN har betonat att forskarsamhället har ett viktigt uppdrag att utvärdera läget, parallellt med FN:s egna uppföljningsmekanismer, och exempelvis tillhandahålla synteser och meta-utvärderingar eller kontextualisera resultat. Forskningen kan på så vis bevaka och reagera på policybeslut som leder fel och belysa när politiskt agerande krävs (UN Scientific Advisory Board 2015).

2. **Tillhandahålla lösningar.** En annan roll är att tillhandahålla lösningar, exempelvis genom utveckling av nya tekniska, sociala, ekonomiska, och medicinska innovationer, eller forskning kring samhällsstyrning, beteende och normer. Detta inbegriper även analyser kring hur olika mål interagerar, var målkonflikter och synergier finns, vilka tvärsektoriella samarbetsmöjligheter som finns, och hur hållbara lösningar är över tid (se t.ex. Weitz et al. 2017a; ICSU 2017). Här tycks idag finnas ett kunskapsgap då såväl myndighetsrapporter som riksdagsbundna mål ofta saknar tvärgående perspektiv och försvårar bedömning av vilken effekt ett mål får på andra politikområden eller dess bidrag i att uppnå hållbarhetsmålen i sin helhet. Med andra ord, är en påstådd lösning verkligen en lösning på längre sikt och om vi tittar på effekter på andra politikområden och sektorer?

3. **Skapa dialog och koordinera.** En tredje roll är forskning som samhällsinstitution med funktionen att skapa dialog, koordinering och lärande mellan olika samhällsaktörer. Forskningsinstitutioner och -projekt ses ofta erbjuda neutrala mötesplatser och forum för dialog för användare och intressenter, till skillnad från politiska forum. I sådan dialog kan samverkan mellan aktörer leda till bättre koordinering och samstämmighet i genomförandet av Agenda 2030. Ett mer långsiktigt lärande kan inledas, mellan forskare och samhällsaktörer men också dessa samhällsaktörer emellan. Vi ser en trend att denna roll blivit mer förekommande, med exempel som SDSN, Future Earth, Green Growth Knowledge Platform och International Resources Panel. Forskarvärlden har tagit en bredare och mer aktiv roll genom att inte enbart agera som kunskapsproducent, utan också som förmedlare av vetenskap, uttolkare av mål och värd för andra samhällsaktörers engagemang.

Från ett mer operationellt perspektiv, har den tyska kommittén för Future Earth tagit fram ett antal **rekommendationer för hur forskningen kan bidra mer aktivt till Agenda 2030** (Schmalzbauer and Visbeck 2016):

- Uppmuntra tvärvetenskaplig forskning – för att öka kunskapsbasen för hållbara utvecklingsvägar.
- Producera problem- och lösningsorienterade synopsis – för att analysera och hantera potentiella konflikter i SDG-implementeringen
- Etablera plattformar för fri och öppen data – som också kan användas för indikatorer.
- Öka internationellt samarbete och kunskapsutbyte.
- Förstärka vetenskapens bidrag till politiken – för att säkerställa att vetenskapligt underlag finns tillgängligt för beslutsfattare.
- Utveckla fler partnerskap – mellan akademi, politik, näringsliv, och civilsamhälle för att hitta innovativa lösningar.
- Förstå implementeringen av SDGs – som en fortlöpande lärandeprocess som behöver regelbunden och vetenskapligt baserad revidering.

I denna lista noterar vi att endast den första rekommendationen handlar om direkt kunskapsproduktion, medan de övriga syftar mer till vetenskapens förutsättningar, nyttiggörande och översättning av kunskap i praktisk handling och beslut.

2.3 Forskarsamhällets gensvar internationellt

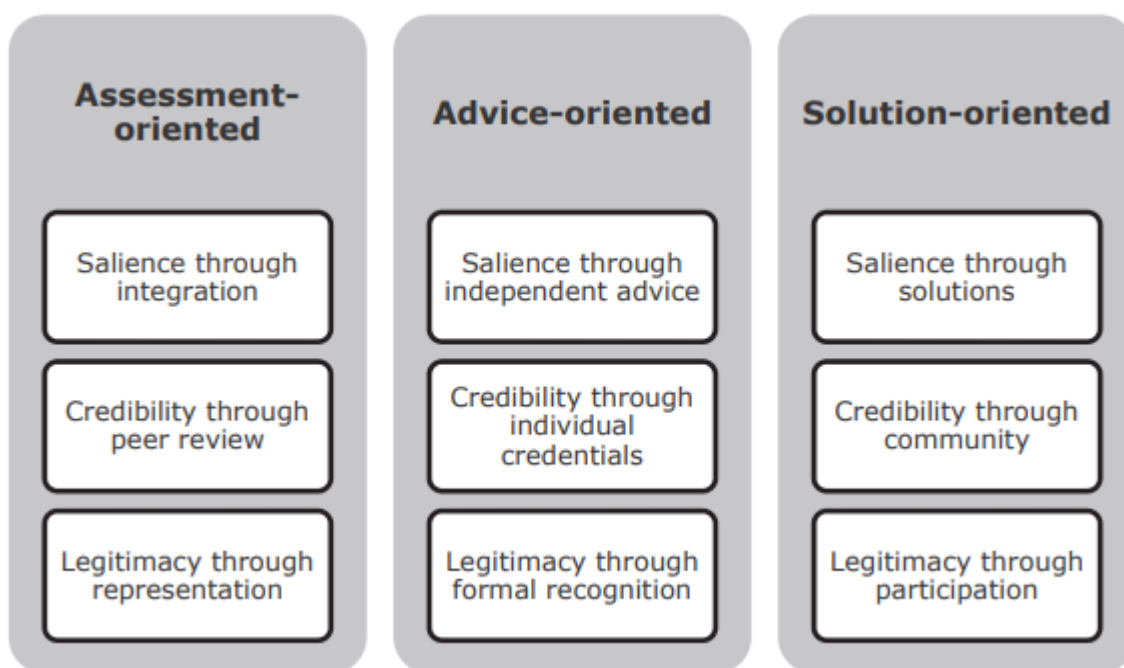
Gensvaret från forskarvärlden på Agenda 2030 har varit starkt och kan ses som del av en bredare trend kring **”lösningsorienterad vetenskap”**. Några av de organisationer och initiativ som själva identifierat sig som ”lösningsorienterade” i sina gensvar till Agenda 2030-processen på den internationella nivån är:

- Scientific and Technological Community Major Group – den formella representationen av vetenskaps- och teknologisektorn i FN-processen, med International Science Council (ICS) and World Federation of Engineering Organizations (WFEO) som huvudpartners.
- Future Earth – en internationell forskningsplattform som bl.a. samlar globala forskningsprojekt, organiserar ’SDG labs’ och driver nätverk kring SDGs och hållbarhet.

- Scientific Advisory Board of the UN Secretary-General – samlar 26 vetenskapsmän och -kvinnor för att säkerställa vetenskapliga inslag i FN:s policy-diskussioner.
- Sustainable Development Solutions Network (SDSN) – ett medlemsnätverk för universitet och andra aktörer i kunskapssektorn som syftar till att stödja Agenda 2030 genom forskning, utbildning, samverkan och socialt entreprenörskap.

Till dessa organisationer tillkommer vetenskapligt grundade initiativ för att bedöma hur världen ligger till, t.ex. UN Environment's flaggskeppsrapport *Global Environmental Outlook* och FN:s *Global Sustainable Development Report* (båda utkommer 2019). Under FN:s Technology Facilitation Mechanism anordnas också årliga *Multi-Stakeholder Forum for Science, Technology and Innovation for the SDGs*, varav det senaste i juni 2018. Det finns potential för ökade bidrag från det svenska forskarsamhället i samtliga dessa initiativ.

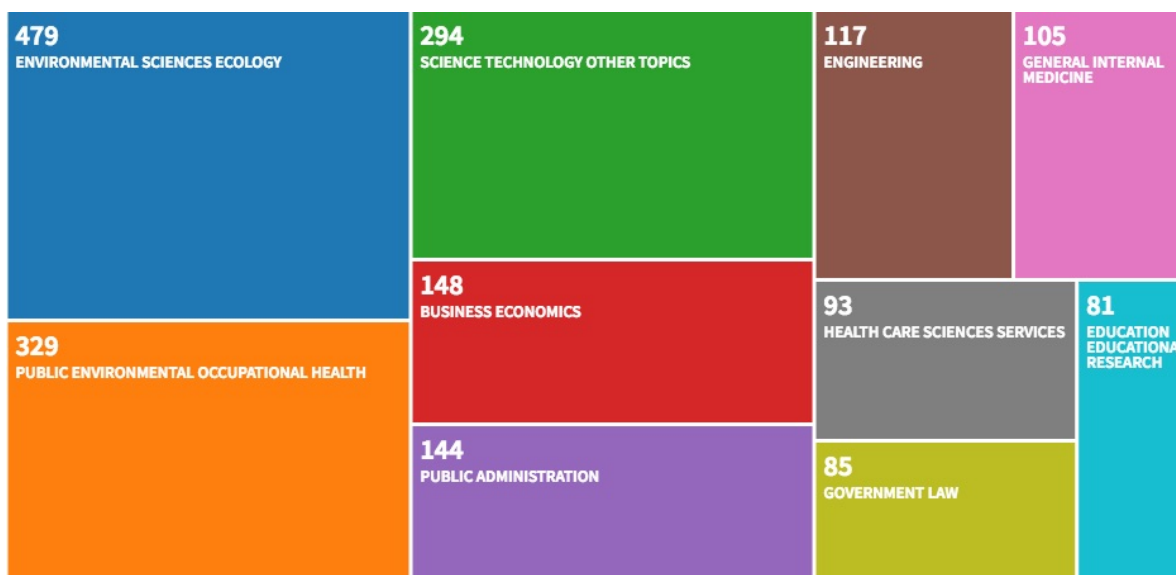
Dessa organisationer och initiativ gör samtliga anspråk på att vara relevanta partners och inneha **vetenskaplig auktoritet, men på olika sätt**. Tre olika roller har identifierats av (van der Hel and Biermann 2017) (figur 2), vilka är av intresse också för att diskutera forskningens roll för beslutsfattande på nationell nivå: ska den ägna sig åt formella vetenskapliga bedömningar, rådgivning från särskilt meriterade forskare, eller utveckla lösningar från större nätverk av forskare? Medan flera internationella organisationer och initiativ alltså sjösatts menar vissa dock att överlappen och komplexiteten i det institutionella landskapet leder till att vetenskapen ändå inte kommunicerar med FN:s medlemsländer på ett effektivt och tydligt sätt (Zondervan 2017). Dock är den internationella nivån endast en av flera nivåer för ökat bidrag från vetenskapen till samhällets genomförande av Agenda 2030 – det sker också på lokal och nationell nivå.



Figur 2. Tre typer av vetenskaplig auktoritet.

Källa: van der Hel och Biermann (2017, s. 217, fig 1).

Till sist, bekräftas intresset från forskarsamhället om vi ser till **publicerade vetenskapliga artiklar kring SDGs**. Databasen *Web of Science* ger mer än 2,100 träffar på sökfrasen ”sustainable development goals” för perioden 2012-2018.² Artiklarna har publicerats på ett stort antal forskningsområden, de vanligaste är: miljövetenskap (ekologi) (22%), hälsa (15%), vetenskap och teknologi (13%), företagsekonomi (7%), och offentlig förvaltning (7%) (figur 3).³ Dessa siffror tyder på att SDGs tas upp inom många fält, men ändå med **tydlig inriktning på miljö och hälsa**. Dock döljer sådana här klassificeringar i vilken utsträckning forskningen var tvärvetenskaplig. Om vi ser till lärosäten och institutioner som producerat mest forskning domineras listan av WHO, London School of Hygiene and Tropical Medicine, University of Oxford, University of Queensland, och University of Cape Town, men alla har mindre än 5% av artiklarna.⁴ Om vi ser till ursprungsland för publicerad forskning kommer **Sverige på plats nio** (116 artiklar 2012-2018), vilket kan tolkats som ett relativt stort intresse bland svenska forskare för Agenda 2030.⁵ De största finansörerna av forskningen var WHO, Gates Foundation, EU, National Science Foundation och Wellcome Trust.⁶



Figur 3. Topp 10 forskningsområden inom vilka artiklar under ämnet ”sustainable development goals” publicerats, 2012-2018

Källa: Hämtad från Web of Science 2018-06-20:

<http://wcs.webofknowledge.com.ezp.sub.su.se/RA/analyze.do>

² Datum för sökning 20 juni 2018. Topic search ”sustainable development goals” ger 2154 resultat i Web of Science Core Collection. Detta inkluderar artiklar sedan 2012 då Rio+20-konferensen ägde rum. Med funktionen ”Analyze results” kan artiklar grupperas och rankas under 16 olika kategorier, exempelvis publikationsår, finansör, författare, region eller forskningsområde. Resultatet presenteras i tabeller och grafer. (se http://images.webofknowledge.com.ezp.sub.su.se/WOKRS529MR9/help/WOK/hp_analyze_results.html)

³ Kategori: ”Research areas”

⁴ Kategori: ”Organizations”

⁵ Kategori: ”Countries/regions”

⁶ Kategori: ”Funding agencies”

2.4 Förändrade och föränderliga ramvillkor

Om utgångspunkten är att forskning och vetenskap ska bidra till genomförandet av Agenda 2030 behövs en gemensam bild av vad forskningen är och ska vara, i förhållande till de tre rollerna ovan (Nilsson, 2016). När Agenda 2030 antogs landade den i **sedan länge pågående debatter** bland forskare och finansiärer om nya ramvillkor. Det handlar till exempel om huruvida forskningen ska vara fri eller utmaningsdriven, och hur nära forskning och politik ska samverka. Vi ser att Agenda 2030 ger bränsle åt dessa debatter och öppnar möjligheter för att ompröva existerande avvägningar kring hur forskning ska bedrivas och styras. Tre villkor återkommer i debatten.

2.4.1 Tvärvetenskapligt samarbete

Ett första villkor gäller samarbetet inom, men framförallt mellan discipliner. Flera institutioner har pekat på **behovet av mer tvärvetenskaplig forskning** för att gå framåt med Agenda 2030 (t.ex. Schmalzbauer and Visbeck 2016; UN Scientific Advisory Board 2015; Ashcroft 2017). De samhällsutmaningar som Agenda 2030 tar upp ses som så komplexa att det krävs många typer av expertis för att kunna nå lösningar. Många menar också att innovationsförmågan ökar när man når gränsländer mellan discipliner.

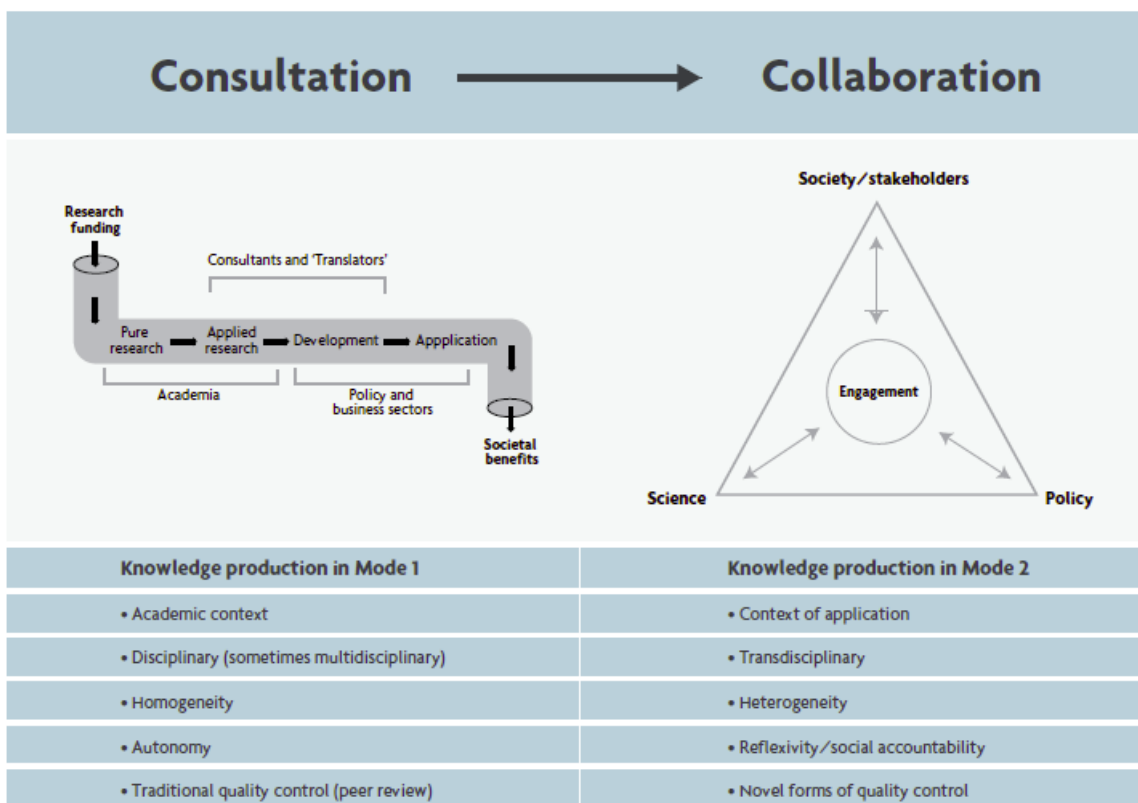
Fastän hinder finns kvar har den tvärvetenskapliga forskningen generellt gjort landvinningar de senaste decennierna. Som påvisat i tidskriften *Nature's* specialnummer om tvärvetenskaplig forskning, finns numera statistik och bevis på att den ofta har större effekt på samhället än inomvetenskaplig forskning och att finansieringen har ökat (se Ledford 2015). Frågan är därför knappast *att tvärvetenskaplig forskning bör främjas med hänsyn till Agenda 2030, utan snarare hur balansen mellan inom- och tvärvetenskaplig forskning bör se ut*, givet begränsade resurser.

I det här sammanhanget är det viktigt att nyansera varför, när och hur tvärvetenskaplig forskning är önskvärd. Är det nödvändigtvis tvärvetenskaplighet som är viktigt (d.v.s. antalet discipliner som medverkar och graden av integration), eller är det hur tillämpad forskningen är? Med **tillämpad forskning** menar vi här i vilken utsträckning den hjälper till att lösa praktiska snarare än teoretiska problem. Om det handlar om samhällsrelevans så är det viktigt att forskningens samlade budskap och idéer blir begripliga på en praktisk nivå. Till exempel, för en kommundiensteman som vill införa mer småskalig solenergiproduktion hos kommuninvånarna, ska de lyssna till beteendevetare som forskar om normspridning på individnivå eller till ekonomer som kanske pekar på skalfördelar med storskalig produktion?

Det är viktigt att tydliggöra om det är **graden av tvärvetenskaplighet** (som en 'input' till forskningen, d.v.s. hur många discipliner som medverkar i ett projekt och villkoren för medverkan) **eller tillämpbarhet** (som en 'output', d.v.s. en egenskap hos forskningsresultaten) som är angeläget för Agenda 2030 och uppfyllelse av de globala målen. Med tanke på de målkonflikter och synergier som finns mellan de 17 globala målen (se avsnitt 4), är det viktigt för all forskning – såväl inom- som tvärvetenskaplig – att förhålla sig till de avvägningar som krävs i praktiken. Enligt Ashcroft (2017) är förmågan att översätta forskningsresultat och medla/förhandla mellan motsägande resultat grundläggande inom tillämpad forskning.

2.4.2 Samverkan och oberoende forskning

Ett annat ramvillkor gäller medverkan av samhällsaktörer i forskningsprocessen. Debatten kring samverkan och medskapande har också förts under en längre tid, med ett flertal begrepp (t.ex. transdisciplinarity, co-production, co-design, co-creation). I förhållande till Agenda 2030 har **mer samverkan förordats**, men rekommendationerna skiljer sig från att mer effektivt kommunicera och tillgängliggöra forskning till beslutsfattare (Schmalzbauer and Visbeck 2016) till mer djupgående idéer om 'inkluderande vetenskap' (Ullah 2017). Ullah menar att vi måste gå från en konsultations- till en samverkansmodell inom forskningen för att nå de globala målen (se figur 4).



▲ Figure 1. Shifting to the science-policy-society triangle. (Adapted from Hessels and van Lente¹)

Figur 4. Byte till vetenskap-politik-samhälle triangeln

Källa: Ullah (2017, s. 6, fig. 1).

Debatten kring **för- och nackdelar med samverkan och medskapandemetoder** är stor och mångfasetterad, och kan inte lösas enbart i ett Agenda 2030-sammanhang. Det unika som forskning bidrar med till samhällsdebatten är den vetenskapliga metoden, strävan efter objektivitet (eller transparens) och systematik. Samtidigt ökar kraven på forskare att påvisa samhällsnytta och värde, medan beslutsfattare förväntas fatta evidensbaserade beslut. Utöver detta kommer trender kring 'faktaresistens' och skepsis mot vetenskapen som en auktoritet. I detta spänningsfält kan sammansmältning mellan vetenskap, politik och normer (t.ex. att myndigheter har vetenskapliga råd knutna till sig) väcka frågor om forskningens oberoende (Nilsson, 2016).

Medan Agenda 2030-arbetet i sig inte kan förväntas leda till en definitiv rollfördelning mellan forskning och politik eller en perfekt samverkansmodell, ser vi det som en viktig kraft för mer kunskapsbaserade beslut. Medan politiska beslut och beslut fattade av andra samhällsaktörer förmodligen kommer fortsätta styras av värderingar, intressen och politiska hänsynstaganden, har forskarsamhället med Agenda 2030 **en god möjlighet att föra in kunskap** och peka på möjliga konsekvenser på alla de 17 målen av åtgärdsförslag inom specifika områden. Det finns ett ömsesidigt intresse att analysera vilka eventuella nya utmaningar som skapas av att nya lösningar introduceras, d.v.s. vilka målkonflikter uppstår mellan gamla och nya lösningar, mellan 'business as usual' och transformativa ansatser. Analyser av sådan 'problemförflyttning' mellan SDGs är något som forskare och samhällsaktörer kan samlas runt.

Omvänt väcker politikens roll i forskningen, genom att Agenda 2030 är ett politiskt beslut, också frågor om **forskningens oberoende**. Vem definierar forskningsagendan och formulerar frågorna forskningen ska besvara? Regeringens vetenskapliga råd för hållbar utveckling har diskuterat frågan om forskningens roll för att genomföra Agenda 2030 och betonar att implementeringen måste vila på en solid kunskapsgrund. Ett ramverk som Agenda 2030 ger en utmaningsdriven forskningspolitik ett kraftfullt verktyg genom att peka ut de globalt överenskomna utmaningar som ska vara i fokus. Målen som specificeras i Agenda 2030 är dock resultatet av en politisk förhandling där vissa intressen representerats, och de lämnar stort tolkningsutrymme på nationell nivå. Den med tolkningsföreträdare har därmed potentiellt stort inflytande över forskningens inriktning. FN har betonat att vetenskap måste erkännas som allmännyttan och att **diversiteten och pluralismen i forskning kring hållbar utveckling måste öka** (UN Scientific Advisory Board 2015).

2.4.3 Forskning i en digitaliserad värld

Ett tredje ramvillkor gäller digitaliseringens konsekvenser för forskningen. Digitaliseringen har skapat en infrastruktur som möjliggör att stora mängder data snabbt samlas in och analyseras. För Agenda 2030 ser många aktörer **stor potential** för att t.ex. använda 'big data' för att mäta hur vi ligger till, och digitala innovationer lyfts fram som lösningar. Samtidigt är **forskningen och information mer svårnavigerad idag** givet just den stora mängden data och möjliga datakällor och att tillvarata informationsöverflödet kräver både resurser, kunskap och verktyg (Nilsson, 2016).

Sveriges regering har tagit fram en digitaliseringsstrategi med det övergripande målet att Sverige ska vara bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter, bland annat i syfte att stödja en hållbar utveckling (Regeringskansliet 2017). Där konstateras också att Sverige generellt sett har en hög digital mognad och redan är bland de bästa länderna i världen på att använda digitaliseringens möjligheter. Vad gäller forskning betonar strategin att stora datamängder som är rätt systematiserade och hanterade har stor potential att effektivisera och utveckla verksamheter och generera ny kunskap. Man ser därmed ett **behov av att stärka kompetensen** och förutsättningarna att bearbeta, återanvända och analysera stora datamängder. För att främja forskning för Agenda 2030 kan en sådan kompetenshöjning vara en integrerad del av en större strategi.

2.5 Sammanfattning

Sammanfattningsvis har Agenda 2030 injicerat ny energi i diskussioner kring forskningens roll i samhället. Sannolikt kommer agendan i sig inte leda till en enhetlig eller definitiv modell för hur forskning ska bedrivas för att vara så nyttig, effektiv, innovativ, banbrytande eller legitim som möjligt. Men vi ser att intresset är stort för att **accelerera lösningsorienterad, tvärvetenskaplig och tillämpad forskning** och för att öka kommunikation och samverkan med andra aktörer.

De tre rollerna identifierade av Nilsson ger en god grund för att gå vidare med att identifiera forskningsbehov och möjliga strukturella förändringar. Men i ljuset av diskussioner kring forskningens oberoende bör en **fjärde roll** läggas till: att **kritiskt analysera målen i agendan, och vilka diskurser och intressen de tjänar**.

3 Svenska förutsättningar

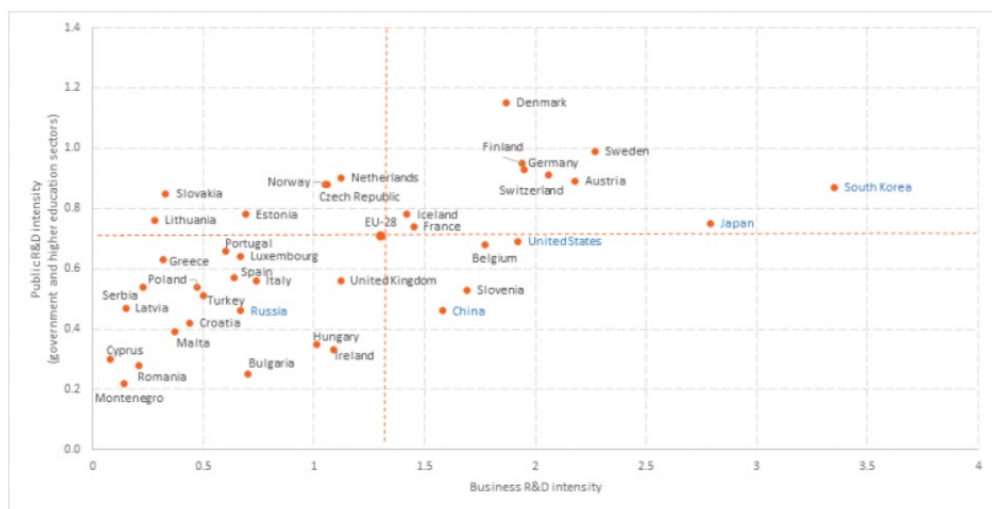
Vilka förutsättningar har Sverige och svensk forskningspolitik att svara upp mot Agenda 2030 och att ta en möjlig global ledarroll? I det här avsnittet ges en översikt av svensk forskningspolitik och forskningsfinansiärernas nuvarande arbete med Agenda 2030.

3.1 Forskningspolitiken – en översikt

När det gäller svensk forskningspolitik stämmer målet att ”utbildning, forskning och innovation ska stå i människornas tjänst för ett hållbart, solidariskt, jämlikt och jämställt samhälle” (Regeringens proposition 2016, s. 20) väl överens med målen i Agenda 2030. Det nya målet ”att Sverige ska vara ett av världens främsta forsknings- och innovationsländer” ställer också förväntningarna högt på ett **möjligt forskningspolitiskt ledarskap** kring Agenda 2030. Få konkreta idéer kring Agenda 2030:s roll i svensk behovsmotiverad forskning ges dock.

I regeringens handlingsplan för Agenda 2030 från juni 2018 lyfts forskning fram som ett ”centralt verktyg för globalt hållbar utveckling” (Regeringskansliet 2018, s. 54). Planen beskriver sedan sex konkreta initiativ på området (t.ex. en ny global strategi för hållbar social utveckling för utvecklings-samarbete, ett kompetenscentrum för växtförädling), men utan förklaring hur de valts ut.

Sverige har i flera sammanhang lyfts fram som ett **föregångsland när det gäller forskning och innovation**. Under flera år har Sverige exempelvis hamnat högt på listan över de EU-länder som anses vara bäst på att främja innovation och entreprenörskap. I EU-kommissionens ”Innovation Scoreboard” som tar hänsyn till 27 indikatorer, bland annat ramvillkor för innovation och investeringar, hamnade Sverige 2017 på första plats bland samtliga medlemsländer (Hollanders and Nordine Es-Sadki 2017). Inom ramen för Europa 2020-strategin skrev EU:s medlemsländer under på att de skulle förbättra villkoren för innovation, forskning och utveckling (European Commission, n.d.). Ett investeringsmål, att 3% av BNP i varje medlemsland skulle satsas på forskning och innovation i statlig och privat sektor fram till år 2020, sattes också upp. Ett par år innan 2020 kan vi konstatera att EU som helhet inte investerar mer än ca 2% men att **Sverige är ett av ett av fåtal EU-länder som uppnår 3%-målet**. Figur 5 visar att det delvis förklaras av en relativt stor andel FoU i det privata näringslivet (Eurostat 2017).



Figur 5. Gross domestic expenditure on R&D, by sectors of performance, by country

Källa: Eurostat (2015).

I internationell jämförelse har Sverige gjort **betydande satsningar** på forskning och innovation i såväl offentlig som privat sektor. Det senaste decenniet har de statliga resurser som investerats i svenska universitet och högskolor dessutom ytterligare förstärkts. Enligt Universitetskanslersämbetets översikt (2017a) handlar det om en höjning av tilldelningen till forskning och utbildning i form av direkta statsanslag och externa medel via de statliga myndigheterna med drygt 30% i reala termer. Tabell 1 visar att de delar som relativt sett ökat mest är de statliga myndigheternas forskningsfinansiering samt medel från EU. Medel från EU:s forsknings- och innovationsprogram Horisont 2020 söks i fri konkurrens, och svenska forskningsaktörer har under det senaste decenniet varit framgångsrika i sina ansökningar (Vinnova 2017). I ett internationellt perspektiv utmärker sig Sverige också genom att universiteten har en relativt hög andel medel från privata finansörer, exempelvis stiftelser. Den privata finansieringen av forskning på landets lärosäten har också ökat under senare tid, vilket framgår i Universitetskanslersämbetets rapport.

Tabell 2. Lärosätenas intäkter för forskning och utbildning på forskarnivå, miljoner kronor, 2015 års priser.

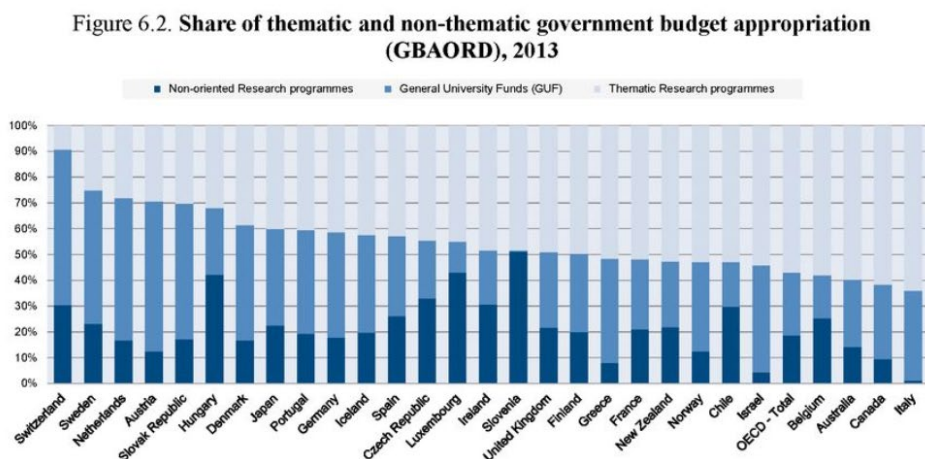
	2005	2010	2015	Andel 2015	Förändring 2005–2015
Direkta statsanslag	13 727	16 318	16 826	43,4 %	3 099 22,6 %
Statliga myndigheter	6 751	8 771	10 716	27,6 %	3 966 58,7 %
Övriga offentliga medel	2 045	2 640	2 494	6,4 %	449 21,9 %
EU	1 023	1 479	1 625	4,2 %	602 58,9 %
Övriga utlandet	784	915	864	2,2 %	80 10,2 %
Privat finansiering	4 607	4 536	5 840	15,1 %	1 232 26,7 %
Finansiella intäkter och övrigt	742	186	416	1,1 %	-326 -43,9 %
Totalt	29 679	34 845	38 781	100 %	9 102 31 %

Tabell 1. Intäkter för forskning och utbildning på forskarnivå

Källa: UKÄ (2017a).

I regeringens senaste forskningspolitiska proposition (2016) görs ytterligare satsningar på forskning och innovation med nästan tre miljarder under tidsperioden 2017–2020. Höjningen består både av direkta statsanslag och ytterligare medel som de forskningsfinansierande myndigheterna ska fördela.

Anslagen som går direkt till lärosäten i Sverige används i hög grad till forskarinitierade projekt, och den största statliga finansiären Vetenskapsrådet stödjer fri grundforskning med högsta vetenskapliga kvalitet som enda bedömningsgrund. Vid en internationell jämförelse finns i Sverige en **relativt sett stor andel fria medel i forsknings- och innovationssystemet**. I ett OECD-sammanhang vi är det land, efter Schweiz, som har minst andel statliga investeringar avsatta till ”tematiskt orienterade” program (OECD 2016) (figur 6). Vi kan dock anta att detta i viss mån balanseras av att FoU-investeringarna i det svenska näringslivet i hög grad är styrda mot för näringslivet relevanta områden. Nationella forskningsprogram och strategiska innovationsprogram har även inrättats (Box 2). När det gäller EU:s forsknings- och innovationsprogram Horisont 2020 är ca 15% av budgeten avsatt till forskarinitierade projekt inom ramen för det europeiska forskningsrådet, medan den övervägande delen av övriga utlysningar är tematiskt orienterade (Vinnova 2017).



Figur 6. Andel tematisk och icke-tematisk forskning finansierad av staten i olika länder

Källa: OECD (2016).

Box 2. Nationella forskningsprogram och strategiska innovationsprogram

Som ett sätt att fokusera på forskningens roll i att lösa stora samhällsutmaningar inrättades 2017 sju nationella forskningsprogram. Regeringen gav Vetenskapsrådet, Forte och Formas uppdraget att inom av regeringen utpekade områden inrätta programmen, som alla skulle bygga på en gemensam nationell forskningsagenda för det aktuella området (U2017/02404/F). Formas ansvarar för tre av de nationella forskningsprogrammen: Klimat, hållbart samhällsbyggande och livsmedel. Vetenskapsrådet ansvarar för ett forskningsprogram om migration och integration samt ett om antibiotikaresistens. Forte ansvarar för ett program om tillämpad välfärdsforskning och ett om arbetslivsforskning.

Redan 2012 påbörjades arbetet med strategiska forsknings- och innovationsagendor, där näringslivet, akademien och offentliga aktörer inom olika områden gemensamt fick formulera en vision och definiera strategier för utveckling av ett innovationsområde. Med utgångspunkt i dessa

agendor uppdrag regeringen åt Vinnova, Energimyndigheten och Formas att skapa strategiska innovationsprogram. Idag finns 17 program inom tematiskt spridda områden som informations- och kommunikationsteknologi, nya material och cirkulär ekonomi.

Sverige har en ambition att ta en ledande roll i det globala Agenda 2030-arbetet, och goda möjligheter att lägga särskild tonvikt på forskning och innovation. Som nämnts lyfter regeringens forskningsproposition från 2016 lyfter Agenda 2030 som en referensram för forskningsåtaganden under de kommande tio åren, men innehåller **inga större nya satsningar specifikt orienterade mot hållbarhetsmålen** (Regeringens proposition 2016/17:50).

3.2 Forskningsfinansiärernas roll

Regeringen gav i april 2016 drygt 90 statliga myndigheter, varav några universitet och högskolor, och samtliga länsstyrelser i uppdrag att bidra med underlag för Sveriges genomförande av Agenda 2030 (Regeringen 2016)(Fi2016/01355/SFÖ). Bland de som fick uppdraget återfinns de fem myndigheter som i huvudsak ansvarar för den statligt finansierade forskningen i Sverige. Det är forskningsråden Vetenskapsrådet, Formas, Forte, Verket för innovationssystem (Vinnova) samt Energimyndigheten. I denna sammanställning har vi analyserat dessa myndigheters svar och har också inkluderat SIDA.

3.2.1 Vetenskapsrådet

Vetenskapsrådet är Sveriges enskilt största finansiär av forskning och fördelade 2016 ca sex miljarder kronor. I myndighetens instruktion framgår att ”Vetenskapsrådet ska ge stöd till grundläggande forskning av högsta vetenskapliga kvalitet inom samtliga vetenskapsområden” (Utbildningsdepartementet 2009). Medlen går huvudsakligen till forskarinitierad grundforskning inom naturvetenskap, teknik, medicin, humaniora, samhällsvetenskap och utbildningsvetenskap.

Vetenskapsrådet har inom ramen för regeringsuppdraget kring Agenda 2030 analyserat sin egen verksamhet utifrån de 17 målen och 169 delmålen. Rådet har bland annat med utgångspunkt i sökord i sin databas av beviljade projekt analyserat i vilken omfattning fördelade medel allokerats till områden relevanta för Agenda 2030 (Vetenskapsrådet 2016). I avrapporteringen till regeringen skriver myndigheten att: ”givet egenskaperna hos det huvudsakliga området för Vetenskapsrådets funktion och uppdrag — att stödja grundforskning inom alla ämnesområden, som i huvudsak är forskarinitierad — är det svårt att bedöma tillräcklighet i relation till Agenda 2030-målen”.

Vetenskapsrådet framhåller i sitt svar till regeringen att grundforskningen i sig är viktig eftersom den genererar en stabil och växande kunskapsbas. En sådan kunskapsbas kan anses vara en förutsättning för att identifiera och hantera dagens och morgondagens samhällsutmaningar. Med den bredd som Vetenskapsrådet finansierar kan potentiellt alla de 17 målen och 169 delmålen täckas in, liksom forskning om Agenda 2030-synergier, interaktioner och målkonflikter mellan olika områden, men det förutsätter att forskarna själva tar initiativ till detta.

3.2.2 Formas

Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) stödjer grundforskning och behovsmotiverad forskning inom områdena miljö, areella näringar och samhällsbyggande. Formas fördelade 1,2 miljarder kronor 2016 och har sedan dess fått flera tillkommande uppdrag och uppräknings av anslaget.

I sitt svar till regeringen betonar Formas kunskapens roll för att uppnå Agenda 2030 (Formas 2016). Myndigheten lyfter fram sina ansvarsområden (miljö, areella näringar och samhällsbyggnad) som centrala just när det gäller kunskapsuppbyggnaden för flertalet av de 17 målen. Formas arbetssätt som inkluderar helheten från grundforskning till innovationsnära forskning, nyttiggörande och tillgängliggörande betonas som något positivt. Formas visar hur de redan innan regeringsuppdraget påbörjades arbetar systematiskt för att koppla sin verksamhet till hållbarhetsmålen, till exempel genom särskilda satsningar på syntes, samverkan och kommunikation. En del som lyfts fram i Formas svar är helhetssynen. Myndigheten skriver att agendan måste ses och förstås som en enhet och att man måste vara medveten om såväl synergier som målkonflikter som kan uppkomma. Sedan regeringsuppdraget lämnades in har Formas integrerat Agenda 2030 i sin internationella strategi, ändrat beredningsgrupperna för sin årliga utlysning för att förstärka kompetensen kring Agenda 2030 samt börjat kategorisera beviljade projekt utifrån målen. Formas har också nyligen gjort utlysningar som är explicit inriktade mot hållbarhetsmålen.

En aspekt som lyfts i Formas rapportering är den särskilda rollen för de forskningsfinansierande myndigheternas roll i genomförandet av Agenda 2030. Här framhålls att ett uppdrag kring att ta fram kunskapsplaner bör ges till alla finansörer, inklusive SIDA, och att arbetet bör samordnas av Formas.

3.2.3 Forte

Forskningsrådet för hälsa, arbetsliv och välfärd (Forte) fördelade 0,5 miljarder kronor 2016. Forte stödjer och initierar grundforskning samt behovsstyrd forskning inom arbetsmarknad, arbetsorganisation, arbete och hälsa, folkhälsa, välfärd, omsorg och sociala relationer.

I sin rapportering till regeringen betonar myndigheten att den forskning de finansierar i hög grad bidrar till flera av målen och delmålen i Agenda 2030 (Forte 2016). Med tyngdpunkt på de sociala dimensionerna av hållbarhet lyfter Forte särskilt bidragen till mål 3, 8 och 10, som nära överensstämmer med myndighetens fokusområden hälsa, arbetsliv och välfärd. Mål 5, som rör lika möjligheter för kvinnor och män, framhålls också som ett mål där Forte genom sitt jämställdhetsintegrerade arbetssätt bidrar. Mål 17 som handlar om implementering och det globala partnerskapet nämns också i kontexten av Fortes internationella arbete. Myndigheten tar i sitt svar till regeringen också upp utmaningar med Agenda 2030-arbetet. Som exempel nämns helhetsperspektivet och behovet av att ta fram nya mätmetoder och indikatorer för att bättre kunna följa upp måluppfyllelsen. I underlaget påtalar Forte vikten att flera av de sociala målen som listas, såsom jämlikhet, delaktighet, säkerhet, saknar överenskomna internationella indikatorer och etablerade mätmetoder. Forte lyfter i det sammanhanget fram att de gärna framöver vill bidra till utveckling inom dessa områden, exempelvis via bidragsprojekt och utlysningar, både nationellt och inom ramen för sina internationella satsningar.

3.2.4 Vinnova

Verket för innovationssystem (Vinnova) fördelade cirka 2,6 miljarder kronor 2016. Vinnovas huvuduppgift är att stärka Sveriges konkurrenskraft och främja en hållbar tillväxt genom att förbättra förutsättningarna för innovation och finansiera behovsmotiverad forskning.

I svaret till regeringen gör Vinnova en övergripande bedömning av myndighetens bidrag till de 17 målen, och identifierar att dagens verksamhet har störst inverkan på mål 8, 9 och 17 (Vinnova 2016). Båda mål 8 och 9 kan sägas korrespondera mot myndighetens kärnuppdrag, även om det som alltid är en svårighet att via effektlogik eller annan uppföljning visa hur just Vinnovas specifika insatser har gjort skillnad i förhållande till målen. När det gäller mål 17 har Vinnova en tydlig roll genom sitt uppdrag som nationell EU-nod, sin roll i att främja nyckelteknologier (i synnerhet informations- och kommunikationsteknologi) som möjliggörare, och teknologiöverföring i bred mening. Ansatsen att stödja effektiv samverkan och offentlig-privata partnerskap (public-private-partnerships) präglar nästan alla projekt och program som Vinnova finansierar. Vinnova skriver i sin rapportering av vissa av myndighetens program och utlysningar, t ex *social innovation*, *innovationer för ett hållbart samhälle* och *innovation för mobilitet*, bidrar till andra utpekade hållbarhetsmål. Under 2017 har myndigheten också förändrat utlysningstexterna i det stora programmet *utmaningsdriven innovation* så att projekten konkret ska kunna visa hur de bidrar till att nå de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030. Vinnovas egen klassning visar att portföljen bidrar till samtliga mål och arbetar för att Agenda 2030 stegvis integreras i hela kärnverksamheten, med jämställdhetsintegrering som ett verktyg. Som en fördjupning av arbetet med Agenda 2030 har Vinnova tillsammans med KTH och Lunds universitet tagit fram en studie som belyser det ömsesidiga samspelet mellan innovationspolitiken i bred mening och implementeringen av hållbarhetsmålen (Lundin and Schwaag Serger 2017).

3.2.5 Energimyndigheten

Energimyndighetens uppdrag är att främja forskning och innovation inom energiområdet och myndigheten fördelar årligen 1,3 miljarder kronor som fördelas på omkring tusen projekt.

I sin redovisning till regeringen skriver myndigheten att energitillgång, tillförsel och användning har en direkt eller indirekt koppling till samtliga hållbarhetsmål (Energimyndigheten 2016).

Energimyndighetens beskriver att deras verksamhet har allra störst inverkan på hållbarhetsmålen 7, 8, 9, 11, 12, 13 och 17. De globala utmaningarna inom området inkluderar en ojämn fördelning av energi över världen och att en del av jordens befolkning fortfarande saknar trygg tillgång till säker, hållbar och effektiv energi. Energimyndigheten betonar att energi är en nödvändig resurs för att uppnå alla mål, samtidigt som man beskriver att det finns en målkonflikt mellan just mål 7 (energimålet) och andra globala hållbarhetsmål. Tydligast uppstår konflikten kring hur energi framställs och målen kring bevarande av olika typer av olika typer av naturresurser och främjande av biodiversitet.

Baserat på en rapport från ICSU (2015) med tillägg för svenska förhållanden redovisar Energimyndigheten en tabell som visar negativa interaktioner mellan mål 7 och de andra målen. Som exempel kan nämnas en potentiell konflikt mellan mål 2 (hunger), som baseras på en konkurrens om marktillgång när land kan användas till både primär livsmedelsproduktion och produktion av råmaterial till bioenergi.

3.2.6 Sida

Sida är en statlig myndighet vars uppdrag är att genomföra den svenska utvecklingspolitiken för att minska fattigdomen i världen. Sida finansierar också forskning kopplad till utvecklingsfrågorna med omkring 0,7 miljarder kronor årligen.

I redovisningen till regeringen skriver Sida att hållbarhetsmålen är nära kopplade till det svenska utvecklingssamarbetet. En initial analys visar att myndighetens verksamhet i någon mån har inverkan på alla mål. Inom flera mål bedömer Sida att deras verksamhet är tillräcklig, men de menar att det finns skäl att stärka arbetet i förhållande till några mål och delmål. Områden som särskilt lyfts fram är jämställdhet, anständiga arbetsvillkor och tillväxt, jämlikhet, miljö och klimat samt partnerskap. När det gäller kunskapsuppbyggnad och forskning skriver Sida om hur man i dialog med svenska universitet och forskningsfinansiärer lyft frågan om hur det svenska forskarsamhället kan bidra till att genomföra utvecklingspolitiken och hållbarhetsmålen (Sida 2016).

Sida, Vetenskapsrådet och Formas har samfinansierat projekt kring hållbarhet och resiliens med fokus på hållbarhetsmålen under 2017. Ytterligare en utlysning öppnades under våren 2018, då också i samarbete med Forte.

3.3 Internationell utblick

I nedanstående avsnitt ges några exempel på hur Agenda 2030 implementeras i ett forsknings- och innovationspolitiskt sammanhang utanför Sverige.

3.3.1 Norge

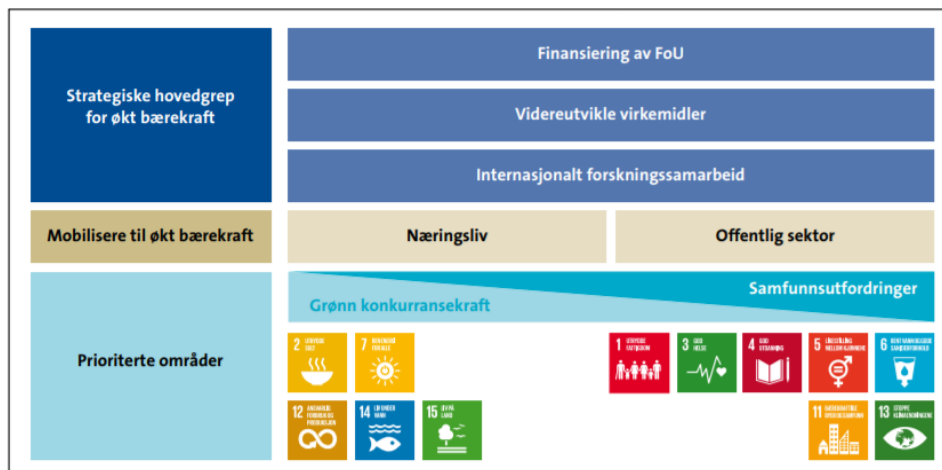
Norges forskningsråd, som finansierar grundforskning och behovsmotiverad forskning inom alla tematiska områden, har antagit ett styrdokument för hållbarhet 2017-2020, ”Forskning for bærekraftig samfunns- og næringsutvikling” (Norges forskningsråd 2017). I dokumentet diskuterar Norges forskningsråd hur de i sin centrala roll som största forskningsfinansiär och rådgivare till regeringen kan bidra till uppfyllandet av hållbarhetsmålen såväl nationellt som internationellt. Tre strategiska grundpelare tas upp som nödvändiga för implementeringen av Agenda 2030:

1. Finansiering av FoU
2. Vidareutveckling av insatser för att främja hållbarhet
3. Internationellt forskningssamarbete

Norges forskningsråd lyfter också näringslivets och den offentliga sektorns roller i hållbarhetsarbetet, och betonar att det måste finnas ett helhetsperspektiv. Figur 7 visar hur man tänker sig att vissa av de 17 målen i högre grad är relevanta för företagets konkurrenskraft, medan andra är viktigare för stat, kommuner och andra offentliga aktörer.

När det gäller det internationella perspektivet framhålls bland annat att man kommer att ge företräde åt internationella arenor som är inriktade mot hållbar utveckling och att man kommer att prioritera forskningssamarbeten som är inriktade på att stödja kapacitetsutveckling och teknologiöverföring i utvecklingsländer.

Forskningsrådets strategi for bærekraft – struktur



Figur 7. Norges forskningsråds strategi for hållbarhet och genomförande av Agenda 2030

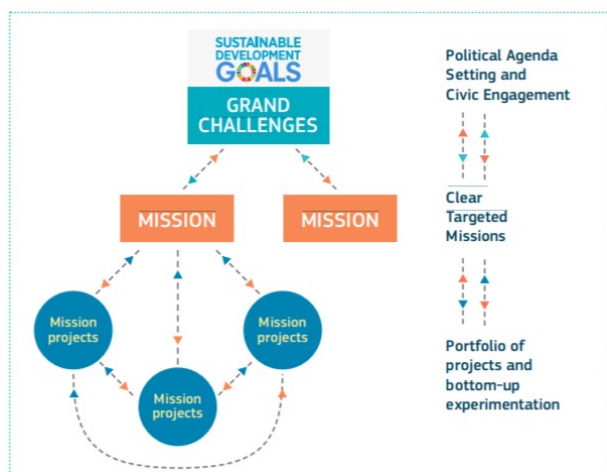
Källa:

3.3.2 EU

Baserat på Lunddeklarationen, som utvecklades under svenska EU-ordförandeskapet 2009, styrdes EU:s forsknings- och innovationspolitiska agenda om från 2014 med Horisont 2020 mot stora, komplexa samhällsutmaningar ("Grand Challenges") som kräver tvärvetenskaplig, intersektoriell och internationell samverkan. Sverige har som tidigare nämnts varit framgångsrikt i den europeiska konkurrensen om medel i Horisont 2020, och svenska aktörer har framför allt lyckats väl i den del av programmet som finansierar samhällsutmaningarna. Särskilt framgångsrika har svenska aktörer fram till 2017 varit inom utmaningarna hälsa och livsvetenskaper, samt transport (Vinnova 2017).

Detta fokus på samhällsutmaningar och en holistisk ansats liknar Agenda 2030 i sin struktur. Efter att Agenda 2030 antagits, anlätades en oberoende expertgrupp för att få konkreta förslag om hur vetenskap, teknologi och innovation kan omsättas i genomförandet. Gruppen föreslår bland annat en tydligare koppling mellan Horisont 2020-programmet och hållbarhetsmålen, en förstärkning av EU:s globala partnerskap och en förbättrad kommunikation kring målen (European Commission, 2016b). En annan rekommendation från gruppen gäller ett ökat behov av investeringar i forskning om Agenda 2030, inklusive interaktioner mellan målen, implikationer för EU:s statsstödsregler och innovationspolitik.

EU-kommissionen har nyligen konstaterat att Horisont 2020, trots programmets ambitioner att fokusera på stora samhällsutmaningar, delvis har kommit att präglas av tematiska inlåsningar och fragmentering. Istället vill man nu lyfta fram kraftfulla satsningar på långsiktiga mål, så kallade "missions", som ett ramverk inom vilket framtida satsningar kan formuleras. Kommissarie Carlos Moedas rådgivare, professor Mariana Mazzucato har vidare presenterat för EU-kommissionen en modell över hur SDGs och "missions" hänger samman och ska ange den övergripande inriktningen för framtida satsningar (figur 8).



Figur 8. Relationen mellan hållbarhetsmålen och projekt

Källa: Mazzucato (2018).

3.4 Sammanfattning

Som diskuterats i föregående avsnitt är Sverige väl positionerat när det gäller såväl forskning och innovation som Agenda 2030. Denna kombination gör att Sverige kan agera som föregångsland och ha påverkan även på andra länders arbete med målen och deras forsknings- och innovationssystem. En **grundläggande samstämmighet** mellan svensk forskningspolitik och Agenda 2030 tycks finnas, och forskningsfinansiärernas verksamhet svarar upp mot ett flertal SDGs, men detta är ingen garant för samstämmighet i praktiken. Ett brett intresse finns för att stödja mer forskning kring målkonflikter och synergier. Medan ett antal konkreta åtgärder för att öka fokus på Agenda 2030 påbörjats av vissa forskningsråd, finns dock anledning att bidra med **mer idéer och åtgärdsförslag** kring analys av både forskningsbehov och strukturella förändringar.

4 Kartläggning av forskningsbehov för Agenda 2030

Mot bakgrund av att forskningen har en viktig principiell roll för att nå de 17 globala målen och svensk forskning har goda förutsättningar, vad är de viktigaste forskningsbehoven för finansierare att fokusera på? I det här avsnittet identifierar och diskuterar vi möjliga ansatser och metoder, och presenterar kartläggningen av forskningsbehov i förhållande till våra tre utvalda mål (12, 14, 17) och till kopplingar mellan målen. I denna studie, medan vi i nästa avsnitt redovisar resultaten.

4.1 Att identifiera forskningsbehov

4.1.1 Med utgångspunkt i målen

Att identifiera forskningsbehov i förhållande till samhällseliga mål är vanligtvis **lättare ju mer specifikt och precist målet är formulerat**. Till exempel, om målet är att minska arbetslöshet bland ungdomar mellan 16-20 år i svensk glesbygd från 15% till 10% begränsas behovsbilden på flera sätt: populationen är en viss åldersgrupp, i en viss geografisk kontext, och storleksordningen på önskad åtgärdseffekt är 5 procentenheter. Den relevanta vetenskapliga kunskapsbasen kan begränsas, den befintliga kunskapen kan lättare inventeras, och kunskapsgapen framgår tydligare.

De **17 globala målen är inte precisa** i sin formulering, utan kan ses mer som rubriker. Om vi går till nästa nivå, de 169 delmålen, kan deras antal ge intrycket av att de är precisa. Men även här finns flera källor till imprecision och stort tolkningsutrymme, då flera av delmålen är mångdimensionella, tvetydigt formulerade, och refererar till olika (eller inga särskilda) geografiska skalor (Weitz et al. 2015). Det har dock konstaterats att medan delmålen inte är 'SMART' – i bemärkelsen specifika, mätbara, nåbara, realistiska, tidssatta⁷ – så är de politiskt 'smarta' i den meningen att de antogs med konsensus i FN:s generalförsamling och därmed åtnjuter mycket stor legitimitet. Större precision finns på nästa nivå, d.v.s. hos de 232 indikatorerna som antagits i FN för att följa upp delmålen (United Nations 2017). I denna studie valde vi dock att inte utgå från indikatorerna av två skäl: att delmålen tydligare uttrycker viljeinriktningen utan att ha kompromissats av datatillgång, samt deras omfång. En framtida studie av forskningsbehov skulle däremot kunna utgå tydligare från indikatorer, inklusive de som klassats som 'tier III', d.v.s. där metoder behöver testas och data inte finns tillgänglig i stor utsträckning.

Förutom att delmålen i betydande utsträckning är vaga och/eller sammansatta, uppmanar FN-resolutionen som antog målen medlemsländerna att definiera egna nationellt specifika och kontextuella mål, baserat på de globala målen (se paragraf 55). Det innebär att på nationell nivå kan det vara **oklart vilka mål som faktiskt gäller**. I Sverige har inga sådana nationella mål ännu definierats, men rekommendationen från Agenda 2030-delegationen är att så bör göras.

Till sist skulle man kunna förhålla sig mer löst till delmålen och istället hålla fast vid **hållbarhetsprincipen**. I Agenda 2030 definieras och operationaliseras inte hållbarhet som en

⁷ SMART är den engelska förkortningen och står vanligtvis för: specific, measurable, achievable, realistic/resourced, time-bound.

princip, men det har den gjorts i andra sammanhang, t.ex. i termer av att hålla olika typer av kapital (naturligt, human, socialt, osv.) konstant eller beräkna maximalt hållbart uttag av resurser. Principen kan appliceras på specifika trender och problem (t.ex. hållbara fiskefångster i Östersjön) oavsett om de tas upp av delmål under Agenda 2030.

Det finns alltså en del utmaningar med att utgå från de 17 målen i en kartläggning av forskningsbehov. Trots det utgår vi här ifrån de 17 målen samt deras 169 delmål i ett försök att testa det som ansats.

4.1.2 Alternativa ansatser för och syften med att identifiera forskningsbehov

Flera principiella och metodmässiga val kan göras för att identifiera forskningsbehov. För det första kan man välja mellan att se över forskningsbehov **mål för mål**, med respektive delmålsuppsättning som riktlinje, eller forskningsbehov för **kopplingarna mellan mål**. Det senare alternativet är motiverat om man antar att större forskningsnyttor kan uppnås genom att identifiera och beforska målkonflikter och icke-realiserade synergieffekter mellan mål (ICSU 2017; McCollum et al. 2018; Weitz et al. 2017a). Man kan hävda att de 17 målen var för sig redan var relativt etablerade, medan det 'nya' med Agenda 2030 är att se kopplingarna mellan dem. Principen kring de sjutton målen 'odelbarhet' motiverar också att försöka förstå kopplingar. I denna studie har vi dock utgått från det första alternativet, med tre mål som exempel, medan vi kortfattat belyser kunskapsläget för kopplingar mellan målen.

För det andra kan man välja mellan att enbart **identifiera** forskningsbehov, eller också **prioritera** dem, för att få fram de mest akuta och kritiska för att nå målen till 2030. Det senare innebär att prioriteringsgrunder måste fastställas, t.ex. behov associerade med lägst måluppfyllelsegrad, högre lösningspotential, storlek på investering som krävs för att tillgodose dem, existerande nationell forskningsexpertis, etc. För en robust prioritering kan en tvåstegs-ansats vara lämplig. Till exempel, i en studie där de 100 viktigaste forskningsfrågorna för Agenda 2030 prioriterades fick man först in över 700 frågor via enkäter, som i ett nästa steg i en workshop reducerades till 100 frågor (Oldekop et al. 2016). I vår studie innebar den begränsade omfattningen att en identifieringsansats var möjlig. Framtida studier skulle dock kunna göra prioriteringar utifrån resultaten.

För det tredje är en mängd olika ansatser möjliga när frågan ställs: **vem identifierar forskningsbehov och med vilket syfte?** Här listar vi några principiella alternativ, som diskuteras vidare nedan. För denna studie har vi valt det sista alternativet:

- Forskare gör en vetenskaplig bedömning av kunskapsläget, som resulterar i identifierade forskningsbehov.
- Forskningsbehov identifieras av forskare eller användare/intressenter utifrån mål och områden officiellt prioriterade inom politiken eller förvaltningen.
- Expertbedömning i samverkan mellan forskare och användare/intressenter.

4.1.3 En vetenskaplig bedömning av kunskapsläget

Modeller här är bedömningspaneler som *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) eller *Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* (IPBES), där vetenskapligt

meriterade forskare väljs ut och **forskningsbehoven faller ut från en övning som är primärt inriktad på att bedöma vad vi faktiskt vet** (snarare än inte vet) om ett problem/fråga. Befintlig forskning och kunskap om ämnet kan vara begränsad eller mycket stor. I det senare fallet kan metoder för systematisk utvärdering, där existerande litteratur utvärderas enligt strikta protokoll, vara tillämpliga för att skapa syntes. I dagsläget finns **ingen liknande internationell bedömningspanel som tittar på hela Agenda 2030**. FN:s *Global Sustainable Development Report* är det initiativ som kommer närmast. Inför den nästkommande fjärde upplagan (2019) utsåg FN:s generalsekreterare 15 forskare att leda processen. Uppgiften är diger. Rapporten ska stödja implementeringen av Agenda 2030, dra lärdomar, fokusera på utmaningar, och belysa nya frågor, samt ge vetenskaplig evidens på ett mångvetenskapligt sätt och beakta Agendans integrerade och odelbara karaktär.⁸

En fullständig vetenskaplig bedömning av kunskapsläget för samtliga, eller våra tre utvalda, mål kräver mer resurser och tid än vad som fanns inom ramen för denna studie. Ett grundligt arbete hade också krävts för att identifiera relevant forskningsexpertis i Sverige och för att se till att olika kunskapsfält och forskningstraditioner representeras på ett adekvat sätt. För eventuella framtida vetenskapliga bedömningar föreslår vi att **följande aspekter skulle kunna systematiskt bedömas** av forskarsamhället:

- Måltolkning – finns kunskap och råder konsensus om vad målet egentligen handlar om?
- Måluppfyllelse/status – är målet mätbart och finns det data (kvantitativa eller kvalitativa)? Är dataunderlaget av god kvalitet?
- Orsakssamband och interaktioner – finns kunskap om de huvudsakliga problem och framgångsfaktorer som påverkar måluppfyllelse? Detta inbegriper kunskap kring kopplingar mellan olika delmål/mål, som motverkar eller bidrar till måluppfyllelse.
- Lösningar – finns kunskap om och för lösningar (t.ex. teknologiska, medicinska, politiska, sociala, ekonomiska)?
- Samverkansplattformar – finns möjlighet att samla kunskap från olika aktörer och källor och effektivt dela och vidareutveckla den?

4.1.4 Forskningsbehov i förhållande till politiskt prioriterade områden

Denna ansats innebär att politiken eller myndigheter styr vilka frågor som behöver beforskas, snarare än att vetenskapssamhället och kunskapsläget styr sökandet efter forskningsbehov. Efter att specifika mål eller frågor prioriterats politiskt eller av myndigheter, kan forskarsamhället ta vid.

För Sveriges del har **ett antal analyser gjorts för att prioritera mål och teman** inom ramen för Agenda 2030. Deras prioriterade teman samt allmänna identifierade kunskapsbehov är sammanfattade i tabell 2. Utöver regering och myndigheter inkluderar vi även några analyser av andra aktörer.

⁸ För mer info, se <https://sustainabledevelopment.un.org/globalsdreport/2019>.

Tabell 2. Identifierade utmaningar för Sverige att nå de globala hållbarhetsmålen

Aktör	Prioriterade mål och teman	Övriga forsknings/kunskapsbehov
Regeringens handlingsplan för Agenda 2030: 2018-2020 (Regeringskansliet, 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Ett jämlikt och jämställt samhälle • Hållbara samhällen • En samhällsnyttig, cirkulär och biobaserad ekonomi • Ett starkt näringsliv med hållbart företagande • En hållbar och hälsosam livsmedelskedja • Kunskap och innovation 	
Regeringen – Voluntary National Review (GOS, 2017)	<ul style="list-style-type: none"> • Hållbar konsumtion och produktion • Ojämlighet relaterat till ekonomi, hälsa, genus och etnicitet 	
Agenda 2030-delegationen (2017)	<ul style="list-style-type: none"> • Ett jämlikt och jämställt samhälle • Hållbara städer • En samhällsnyttig och cirkulär ekonomi • Ett starkt näringsliv med hållbara affärsmodeller • Hållbara och hälsosamma livsmedel • Stärkt kunskap och innovation 	Synergier och konflikter målen emellan är okända. Vidare analys krävs för att bedöma i vilken utsträckning de riksdagsbundna målen skulle leda till att SDG nås
Statistiska centralbyrån (SCB, 2017)	<ul style="list-style-type: none"> • Klimatområdet • Miljö- och transport • Jämlikhet • Jämställdhet 	Utveckling av indikatorer. Kvarstår analytiska utmaningar såsom att säkerställa integrerade bedömningar som tar målens interaktioner i beaktan samt sätt att belysa särskilt utsatta gruppers situationer i statistiken.
Vetenskapliga rådet för hållbar utveckling	<ul style="list-style-type: none"> • Giffri miljö • Hållbar konsumtion och produktion 	Diskussion saknas kring problem som kräver gemensamma lösningar och nödvändiga samarbeten mellan olika myndigheter. Det gränsöverskridande ansvarstagandet, helhetsbilden och

(Mokeyeva, 2016; VRHU 2016)	<ul style="list-style-type: none"> • Urbanisering • Biologisk mångfald 	systemtänkandet som Agenda 2030 kräver saknas därmed, likaså analys kring vilka forsknings- och kunskapsbehoven är. Avsaknaden av helhetsbild gör det vidare svårt att bedöma och prioritera bland de forskningsbehov som myndigheterna lyfter fram inom sina respektive ansvarsområden
SEI (Weitz et al. 2015)	<ul style="list-style-type: none"> • Mål 4 God utbildning för alla • Mål 8 Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt • Mål 10 Minskad ojämlikhet • Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion • Mål 13 Bekämpa klimatförändringarna • Mål 14 Hav och marina resurser 	
OECD (2017)	<ul style="list-style-type: none"> • Hållbar konsumtion och produktion • Hav • Hållbara städer • Även målen kring mat och jämlikhet bedöms som utmanande 	
Bertelsmann Stiftung och SDSN (2017)	<ul style="list-style-type: none"> • Hållbar konsumtion och produktion • Klimat • Biologisk mångfald • Även målen kring mat, jämställdhet, vatten, arbete och ekonomisk tillväxt, hållbara städer, hav samt fred och institutioner bedöms som utmanande 	

Utifrån vår översyn av hur olika myndigheter och organisationer bedömt att Sverige ligger till på målen utkristalliseras **dels ett antal målområden** inom vilka Sverige tycks ha störst utmaningar, **dels ett antal forsknings- och kunskapsbehov** rörande Sveriges förmåga att agera på dessa. Följande områden omnämns som särskilt utmanande för Sverige:

- Hållbar konsumtion och produktion
- Jämlikhet och jämställdhet
- Utbildning, kunskap och innovation
- Arbete och ekonomisk tillväxt
- Hållbara städer och urbanisering
- Cirkulär ekonomi och hållbara affärsmodeller
- Hållbara livsmedelssystem
- Klimat – transport, energieffektivitet
- Miljö – kemikalier/giftfri miljö, biologisk mångfald, hav
- Samhällsstyrning, institutioner, policyintegrering

Vad gäller förmåga att agera på dessa utmaningar återkommer ett behov av:

- Forskning kring målkopplingar och systemeffekter
- Förbättrade organisatoriska förutsättningar att hantera tvärsektorieella frågor
- Att möjliggöra integrerade bedömningar och indikatorer för bättre uppföljning
- Förbättrad data på ett flertal målområden

Vår slutsats är att medan de mål och områden som prioriterats för Sverige inte täcker in alla 17 mål så råder heller inget konsensus om vad nyckelfrågorna bör vara och listan är förhållandevis lång. Därför ges **ingen tydlig styrning** om på vilka områden forskningsbehov ska identifieras. Bilden är snarare att det kan behövas översikter av kunskapsläget och identifiering av forskningsbehov för många av målen, inklusive de som faller utanför Formas verksamhetsområde. Vårt val av mål 12, 14 och 17 för denna studie diskuteras vidare nedan.

4.1.5 Expertbedömning i samverkan

Ett tredje alternativ, som **vi har valt för denna studie** i kombination med litteraturoversikter, är att utgå från målen (snarare än nationella politiska prioriteringar) och sammankalla experter. En liknande studie gjordes 2014 (innan målen var färdigförhandlade i FN) av brittiska forskare (Oldekop et al. 2016) (se ovan). Deras studie utfördes i två steg; en global enkät till forskare och praktiker vid 110 organisationer för att samla in forskningsfrågor (över 700 st), följt av en workshop med 35 deltagare där frågorna reducerades och prioriterades till sammanlagt 100 forskningsfrågor, sorterade under nio teman. Dessa var inte grundade på systematisk kartläggning av forskningsbehov. En annan liknande workshop hölls 2016 av tyska Future Earth-kommittén och SDSN med syftet att identifiera forskningsbehov (Schmalzbauer and Visbeck 2016). Mötet samlade 35 forskare och tjänstemän och syftet var att använda framtidsstudietekniker för att förstå kopplingar mellan mål. Tre 'nexus' av frågor diskuterades: migration; människa-natur förhållandet; och livsmedelssäkerhet.

4.2 Metodbeskrivning

Utifrån ansatsen med expertbedömning i samverkan, valde vi i samråd med Formas ut **tre av målen som exempel**:

- mål 12 Hållbar konsumtion och produktion,
- mål 14 Hav och marina resurser (kompletterat med delmål relaterade till färskvatten under mål 6 Rent vatten och sanitet)
- mål 17 Genomförande och globalt partnerskap (kompletterat med delmål om institutioner och offentlig förvaltning under mål 16)

Huvudkriterierna var relevans för Formas verksamhetsområde och relativ avsaknad av liknande kartläggningar. Andra mål av hög relevans för Formas är t.ex. mål 2 Ingen hunger, mål 11 Hållbara städer och samhällen, och mål 13 Bekämpa klimatförändringen. Dessa täcks dock till större delar in av de agendor som tas fram för de nationella forskningsprogram som Formas ansvarar för: livsmedel, hållbart samhällsbyggande, och klimat.

Den övergripande metoden för studien var att göra 1) preliminära litteraturöversikter, som sedan användes som underlag för 2) expertworkshops och efter det reviderades till de 3) slutliga litteraturöversikter som presenteras i bilaga 1, 2 och 3 till denna rapport.

För de **preliminära litteraturöversikt**erna var det första steget att utifrån respektive delmål identifiera och/eller välja några nyckelteman. Det var nödvändigt för att avgränsa arbetet och klustra liknande delmål. Sedan genomfördes litteraturgenomgångar, där det ingående materialet baserades både på databassökningar av vetenskapligt granskad litteratur, webbsökningar och tips från experter. I första hand sökte vi efter synteser av kunskapsläge och forskningsbehov, och i andra hand efter primär forskningslitteratur.

Tre workshopar för expertbedömning av forskningsbehov anordnades i maj 2018, en per mål. För varje workshop bjöd vi in ca 70 experter, med en uppdelning på ca 2/3 aktiva forskare vid lärosäten och institut och 1/3 experter vid myndigheter, civilsamhälle och näringsliv. I slutänden deltog 71 personer totalt (se deltagarlistor i bilaga 4). Deltagarna fick först svara på frågan: ”vad är de viktigaste forskningsbehoven för mål XX”? Vi använde workshop-metoden ”tänk-skriv-dela” för den frågan, vilket innebär både individuellt tänkande och gruppdiskussion och att alla deltagare får komma till tals. De fick i turordning presentera ett forskningsbehov var, tills alla behov låg på bordet. Därefter fick de diskutera samt gruppera dem i teman. Den andra frågan var: ”vilka strukturella förändringar inom forskningsfinansiering och styrning, samverkan, kommunikation och teknologiöverföring kan främja Agenda 2030”? Deltagarna fick framföra sina idéer individuellt vid fyra stationer i rummet. Båda sessionerna avslutades med återrapportering till hela gruppen. Anteckningar fördes av SEI och delades efter workshoparna med deltagarna. Dessa bearbetades sedan av författarna och de **preliminära litteraturöversikt**erna reviderades, antingen genom nya eller korrigerade behov under nyckeltemana eller genom nya nyckelteman.

Denna metod har ett antal **begränsningar, som ska tas i åtanke för resultaten**. För det första har vi redan ovan konstaterat att målen är breda och att all relevant kunskap därför inte kan granskas. För det andra skiljer målen sig vad gäller hur relevanta och ambitiösa deras delmål anses vara på olika ställen i världen. Särskilt när det gäller mål 12 blev detta tydligt, då både debatten och praktiken kring hållbar konsumtion och produktion nått längre i Sverige än de frågor och

ambitioner som täcks av delmålen beslutade av FN. För det tredje finns det flera källor till möjlig snedvridning i resultatet. Dessa relaterar till urvalet litteratur, urvalet workshopdeltagare och de kunskapsfält de representerar, och att mer forskning finns på vissa områden vilket kan göra att kvarstående behov på dessa områden då får större vikt.

4.3 Kartläggning av forskningsbehov per mål

Forskningsbehoven per mål och även metoden beskrivs mer detaljerat i de tre bilagorna 1, 2 och 3. Nedan beskrivs övergripande slutsatser och några exempel på forskningsbehov.

4.3.1 Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion

För detta mål var det tydligt att befintlig forskning på området tar upp fler och mer fundamentala frågor än de som lyfts i de 8 delmålen. Detta bekräftades också i expertbedömningen vid workshopen. Medan delmålen är relativt tekniska i sin natur (t.ex. upphandling, företagens rapportering, information, avfallsmängder) identifierades forskningsbehov kring exempelvis systemfrågor, sociala normer, ekonomiska modeller, rättsliga ramverk, och välfärdsåtgärder. Gällande kopplingar till andra mål lyftes framförallt hälsa, jämlikhet och jämställdhet av workshopdeltagarna. Gällande forskningens roller, låg fokus på att tillhandahålla lösningar, men också till viss del karaktärisera och diagnosticera.

Box 3. Exempel på identifierade forskningsbehov för mål 12

Systemperspektiv

- Integrering av kunskap om produktions- resp. konsumtionsdelarna av komplexa värdekedjor
- Mer transparens kring värdekedjor och produktursprung
- Cirkulära affärsmodeller
- Styrmedel och rättsliga ramverk som bidrar till transformativ förändring
- Konsekvenser av skifte från en varuekonomi till en tjänsteekonomi, inklusive rekyleffekter

Konsumenters beteende

- Orsakssamband kring normspridning
- Effekter på social och kulturella normer av nya former av marknadsföring (t.ex. influencers) och det nya medialandskapet
- Kopplingar mellan konsumtion och mental hälsa
- Klassperspektiv på konsumtionsmönster och konsumtionsnormer
- Ökad precision för konsumentinformation (ålder, kön, livsstadier)

Uppföljning och indikatorer

- Institutionell och teknisk kapacitet att mäta hållbar konsumtion och produktion
- Metoder för benchmarking
- Mer utvärdering av åtgärder och initiativ för hållbar konsumtion och produktion

Matavfall

- Användning av 'big data' för att effektivisera livsmedelsvärdekedjan
- Sociala normer kring användning av avfallsprodukter

- Minska produktionsbortfall i utvecklingsländer

4.3.2 Mål 14 Hav och marina resurser

Ett ökat politiskt intresse för hav och marina resurser de senaste åren har lett till momentum för mer forskning. Litteraturoversikten visade betydande kunskapsgap när det gäller t.ex. klimateffekter och effekter av skräp, mikroplaster och föroreningar. Nya koncept som den 'blå ekonomin' leder också till nya forskningsfrågor. Workshopdeltagarna ansåg i stort att delmålen under mål 14, tillsammans med delmål för färskvatten under mål 6, täcker upp många angelägna teman, och att de inte introducerar nya frågor i stor utsträckning. I denna workshop påpekades särskilt behovet av stöd för långsiktig datainsamling, så att orsakssamband kan klargöras och målen följas upp, samt av systematisk utvärdering av åtgärder.

Box 4. Exempel på identifierade forskningsbehov för mål 14

Förorening av haven

- Utvärdering, fallstudier och jämförande studier kring åtgärder för att minska marint skräp
- Mikroplasters väg till haven och deras effekter på organismer, inklusive människan, samt ett globalt/regionalt standardiserat miljöövervakningssystem för mikroplaster
- Forskningsledda samarbetsplattformar för samhällsaktörer för att minska övergödning
- Forskning om orsakssamband kring brunifiering av vattendrag

Hav och klimat

- Effekten av havsuppvärmning på Arktis och dess ekosystem, samt långsiktig datainsamling på Arktis för att komplettera modelldata
- Koordinerade och standardiserade metoder för övervakning av havsförurning, för att kunna göra projektioner av effekter på marina ekosystem
- Forskning kring nätverk av marina skyddade områden och mer kvalitativa mått

Hållbart nyttjande av hav och marina resurser

- Utveckling av metoder för att ekonomiska beräkningar på nationell och global nivå bättre inkluderar det som idag inte räknas med i BNP, t.ex. miljöinverkan och självhushållning
- Kartlägga konsumtionsmönster i relation till överfiskning, inklusive värdekedja för småskalig och kommersiell produktion och konsumtion av fiske
- Framtida global matproduktion, inklusive kopplingar mellan land- och havsbaserade livsmedelssystem och metoder för optimering av matproduktion med miljö- och djurskyddsvillkor
- Effekter av ökad fiskodling och vattenbruk, t.ex. energianvändning, övergödning, foderproduktion, samt utveckling av nya teknologier för nya arter och fiskodlingssystem

4.3.3 Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap

Det här målet är det mest omfattande när det gäller delmål, varför ett mindre antal teman fick väljas ut. Litteraturoversikten visade att det finns väletablerad samhällsvetenskaplig forskning kring flera av temana. Samtidigt ifrågasattes vissa delmål under expertbedömningen vid workshopen, i termer av att de representerade en specifik och, enligt somliga, förlegad världsbild (t.ex. att teknologiöverföring ska ske från nord till syd och inte tvärtom). Det framkom särskilt för detta mål att kritisk forskning kring Agenda 2030 också är viktig; vilka diskurser upprätthåller den och vilka undertrycks.

Box 5. Exempel på identifierade forskningsbehov för mål 17

Offentlig förvaltning och samhällsstyrningens kvalitet

- Forskning kring möjliga målkonflikter mellan demokratiskt ambitiös samhällsstyrning och vissa brådskande miljömål, inklusive lösningar
- Kopplingar mellan allmänhetens stöd för offentlig förvaltning och olika utfall på hållbarhetsmålen
- Strategier för att bredda skattebasen (där nödvändigt för att uppnå hållbarhetsmålen) i sammanhang där institutionell tillit är låg

Samstämmig politik

- Jämförande studier av åtgärder för att öka samstämmighet i politiken och för att kartlägga viktiga SDG-kopplingar, samt mått på samstämmighet
- Forskning kring bristen på samstämmighet och de politiska och organisatoriska incitament som ger upphov till den

Teknologiöverföring och -tillgång

- Forskning kring lokal teknologisk innovationskapacitet som låginkomstländer skulle dra nytta av, samt kapacitet för att absorbera ny teknologi och finansiering, inklusive beteendevetenskaplig forskning
- Konsekvenser av ökande andel bilaterala och regionala handelsavtal, samt komplexa intellektuella rättigheter, för innovation och teknologiöverföring

Partnerskap mellan flera parter

- Forskning kring risk och nytta för aktörer att delta i partnerskap, samt intressekonflikter inom partnerskap
- Utvärdering av hur representativa partnerskap är för de mest marginaliserade grupperna och hur effektiva de är för måluppfyllelse

Övriga behov

- Utvärdering av Agenda 2030 inom utbildningen och vad det har för långsiktiga effekter
- Analys av underliggande antaganden kring utvecklingsmodeller
- Forskning kring transformativ kontra inkrementell förändring
- Forskning kring ägandeskap och internalisering av Agenda 2030 inom näringslivet och andra delar av samhället

4.4 Att förstå och beforska kopplingar mellan hållbarhetsmål

Kartläggningen av forskningsbehov relaterade till mål 12, 14 och 17 visar på en mängd behov, under endast tre mål och i relation till utvalda nyckelteman under varje mål. Ett annat sätt att närma sig Agenda 2030 är att **analysera kopplingar och systemeffekter**. Ett område som lyfts fram av flera aktörer är bristen på helhetssyn och förmåga att analysera interaktioner mellan olika mål (se tabell 2 samt avsnitt 2). Avsaknad av detta perspektiv gör det svårt att bedöma hur långt ifrån måluppfyllelse ett land är, och det är också svårt att göra välgrundade bedömningar av vilka insatser som bör prioriteras. Att öka kunskapen kring systemanalys är ett tydligt behov, likaså att genom utveckling av metodstöd och verktyg möjliggöra för olika aktörer att ta interaktioner mellan olika mål i beaktan i det dagliga arbetet. Kunskap kring målinteraktioner behöver ligga till grund för handlingsplaner om de ska vara robusta och styra mot agendans vision givet de målkonflikter och synergier som finns. Kunskapsbasen för att hantera målinteraktioner på ett välinformerat sätt är fortfarande bristfällig (ICSU 2017), även om forskningen går framåt.

Vid tidpunkten då de globala målen antogs fokuserade ett flertal studier på att conceptualisera och identifiera målinteraktioner (se t.ex. Jha et al. 2016; Langlois et al. 2012; Collin and Casswell 2016; Yumkella and Yillia 2015; Ringler, Bhaduri, and Lawford 2013; Weitz et al. 2017b). Dessa vilar dock antingen på generella samband eller inkluderar sällan alla 17 målområden, och policyrelevansen är därför begränsad. Att förstå hur de globala målen hänger samman kräver detaljerad, kontextuell information och samtidigt helhetssyn, i och med att förändringar i ett delmål kan leda till systemeffekter som påverkar helheten. Det är vidare **få studier som inkluderar samtliga 169 delmål, kvantifierar interaktioner och som sträcker sig längre än att identifiera kopplingar** och faktiskt analyserar hur målen interagerar t.ex genom nätverksanalys (Zhou, Moinuddin, and Xu 2017). Ett mindre antal studier har studerat interaktioner mellan samtliga 17 mål (se t.ex. Nilsson, Griggs, and Visbeck 2016; Boas, Biermann, and Kanie 2016; Le Blanc 2015). Vi känner till två studier som båda inkluderat samtliga 17 mål (34 respektive 108 delmål), nyanserat interaktionerna till en specifik kontext (Sverige respektive Bangladesh, Kambodja, Kina, Indien, Indonesien, Kapan, Filippinerna, Sydkorea och Vietnam) och som tillämpar nätverksanalys för att förstå delmålens systemiska egenskaper (Weitz et al. 2017b; Zhou, Moinuddin, and Xu 2017).

För att möjliggöra en systematisk bedömning av olika typer av interaktioner har (ICSU 2016; 2017) utvecklat en 7-gradig skala för olika typer av målinteraktioner. Weitz et al (2015), Coopman et al. (2016) och UNESCO (2016) adresserar också frågan om olika typer av målinteraktioner (för en applikation på Sverige, se Box 2). Studier har vidare belyst **svårigheter med att studera interaktioner och att tillämpa resultaten**: måltolkning och att tolka och bedöma interaktioner på nationell nivå, avsaknad av väldefinierade indikatorer och kvantitativ data, svårigheter i att avgöra kausalitet, behov av tvärvetenskaplig forskning för att utveckla nya vetenskapliga verktyg, och vilka dimensioner av interaktioner som bör beaktas givet Agenda 2030s vision (Zhou, Moinuddin, and Xu 2017; Weitz et al. 2015; McCollum et al. 2018).

Box 6. Systemsyn på genomförandet av Agenda 2030 i Sverige

I en analys av hur målen interagerar i Sverige (Weitz et al, 2017), drogs slutsatsen att prioriteringsordningen för vilka mål man bör satsa på för att få bästa möjliga utfall på SDG-ramverket i sin helhet, förändras om man beaktar systeminteraktioner. Analysen visade att målen i hög grad stödjer varandra, att det finns många fler positiva kopplingar mellan mål än kopplingar

som försvårar genomförandet. Syftet med studien var att utveckla och testa metoden, men de preliminära resultaten ger ändå viss insikt för Sveriges del.

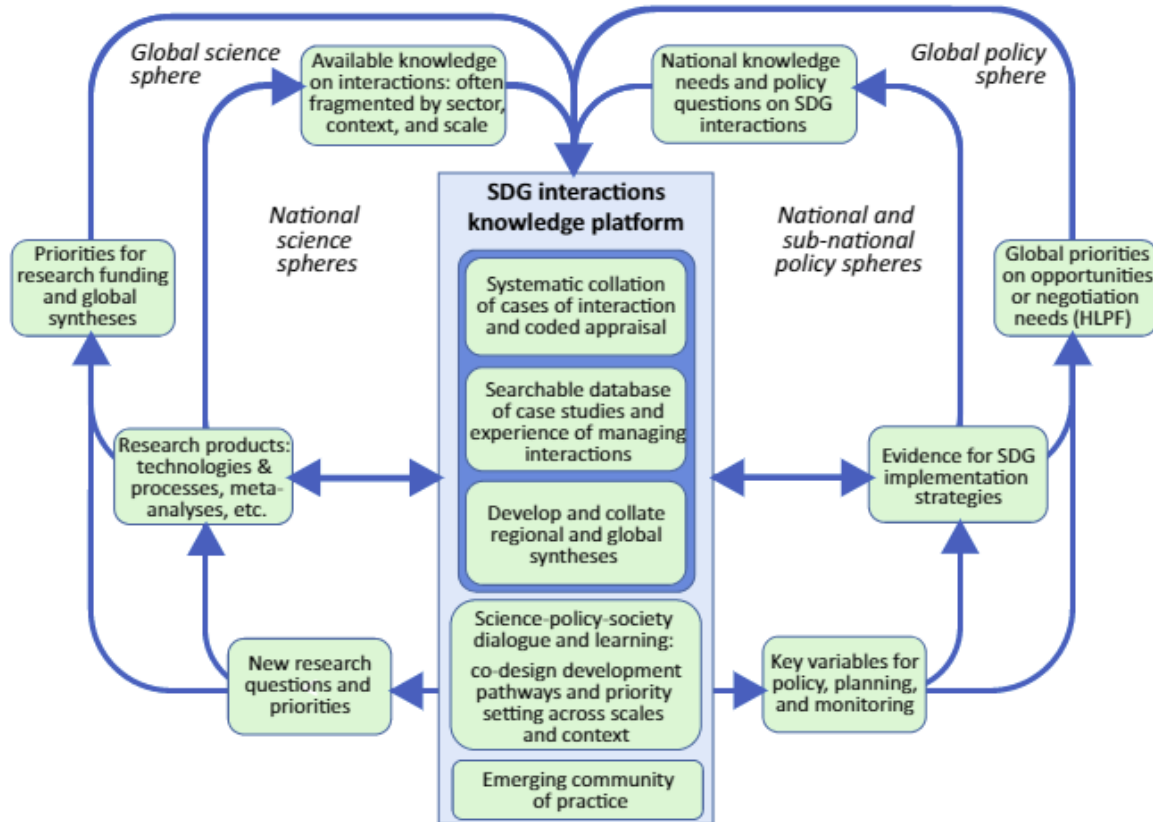
Att göra framsteg på mål 16.6 (effektiva institutioner), 12.1 (SCP) och 8.4 (resurseffektivitet) ger **mest positiv påverkan på resten av målrämverket**. Aktörer som har ansvar och inflytande över dessa målområden måste inse sin viktiga roll och agera för att tillvarata potentialen i samarbete med andra. Mål 1.5 (ekonomisk och social resiliens), 2.4 (jordbruk och matproduktion) och 13.1 (klimatanpassning) är de mål som får mest positivt stöd från att framsteg görs på andra mål. Detta kan ses som positivt då framsteg inte kräver lika mycket riktade investeringar, men det betyder också att framgång på målen i hög grad är beroende av framgång på andra mål och att aktörer med rådighet över dessa levererar resultat. Detta bör vara en stark drivkraft att främja samarbeten med de aktörer som de facto möjliggör framsteg. Delmål som däremot bara påverkas av andra mål i liten utsträckning har större rådighet över sina framsteg, men kräver eventuellt större riktade insatser eftersom de inte heller har fördel av framsteg på andra målområden. För Sverige visar de preliminära resultaten att sådana delmål är 17.11 (exporter från utvecklingsländer), 7.2 (förnybar energi), och 16.4 (olagliga finansiella- och vapenflöden). 14.4 (fiske), 14.1 (marina föroreningar), 3.4 (ej smittbara sjukdomar), och 3.8 (hälsoförsäkring) är också delmål som är svagt kopplade till det övriga nätverket av mål.

De starkaste positiva och starkaste negativa kopplingarna i nätverket ger också en indikation på områden där särskilda åtgärder kan motiveras. 16.6 (effektiva institutioner) har redan nämnts och andra områden med starkt positiva kopplingar är 13.1 (klimatanpassning) och 7.3 (energieffektivitet). Delmålen 17.11 (export från utvecklingsländer), 7.2 (förnybar energi), 13.1 (klimatanpassning), 13.2 (klimatpolicy), 11.1 (boende) och 6.5 (vattenresursförvaltning) ger eller får mycket **negativ påverkan** i interaktionen med andra mål. Dessa mål är potentiellt problematiska eftersom de försvårar för, eller försvåras av, genomförandet av andra mål. I vilken utsträckning detta är ett problem beror på vad utfallet faktiskt är och möjligheter att åtgärda eller minska negativa effekter.

Slutligen är ett intressant resultat av studien hur delmålen klustrar (har täta kopplingar) kring fyra områden som överensstämmer med ambitioner för svensk inrikes- och utrikespolitik men att de mål som utgör **klustrena sträcker sig över en lång rad olika ansvarsområden och inte följer den organisatoriska struktur som idag finns inom statsförvaltningen**. Det pekar på behov av samarbete mellan olika departement, och kopplingarna visar på de många delade intressen som finns som ingång till detta. För att analysera interaktionerna användes en skala med 7 interaktionstyper, en cross-impact matris och nätverksteoretiska tekniker för att analysera datan. Metoden är idag under fortsatt utveckling.

I en annan kunskapsöversikt av ömsesidiga beroenden, fokuserad på Sverige, drar Naturvårdsverket slutsatsen att flera studier pekar på att ekosystemtjänster, särskilt delmål relaterade till hav och marina resurser samt energi, är grundläggande för att nå andra hållbarhetsmål och kan utgöra en brygga mellan miljömässig och social hållbarhet (Ekener and Katzeff 2018). Vidare, att regeringens livsmedelsstrategi, strategin för hållbar konsumtion, klimatlagen, det klimatpolitiska ramverket, finansplanen för 2018 samt regeringsförklaringen 2017 alla behandlar sociala, miljömässiga och ekonomiska hållbarhetsaspekter men att inget av dem tar utgångspunkt i dess ömsesidiga beroenden.

I en ny syntesartikel av Nilsson et al. (2018) föreslås att en **gemensam global kunskapsplattform** för att förstå och analysera kopplingar mellan hållbarhetsmålen tas fram. Inom den plattformen har nationellt stödd forskning en viktig roll (se figur 9).



Figur 9. Förslag på webbaserad kunskapsplattform för kopplingar mellan SDGs

Källa: Nilsson et al. (2018, figure 1).

En annan generell fråga som inte varit i fokus men är centralt för Agenda 2030 är **globala spill-effekter**, d.v.s. huruvida måluppfyllelse i ett land underlättar eller försvårar för måluppfyllelse i andra länder. En studie som tagit denna dimension i beaktan är SDSN and Bertelsmann Stiftung (2017) som vägt in ett antal ekonomiska, miljömässiga och säkerhetsvariabler som sträcker sig över nationella gränser. Exempel på dessa är koldioxidutsläpp, import av minskad biologisk mångfald eller minskat grundvatten genom handel, bistånd som del av BNP och per capita vapenexport. Här finns mer potential att utveckla metoder och data för att karaktärisera och diagnosticera globala spill-effekter (eller s.k. fotavtryck), men också förstå orsaker och föreslå lösningar.

Vad gäller kvantitativ modellering och scenariometoder visar en genomgång att endast en av åttio modeller inkluderar variabler som relaterar till all 17 SDGs (Allen, Metternicht, and Wiedmann 2016). Kanske kan inte en modell förväntas hantera samtliga mål men för att kunna göra meningsfulla analyser av måluppfyllnad, inklusive globala analyser såsom FN:s Global Sustainable Development Report (GSDR) som inkluderar alla mål, är det en förutsättning att i alla fall systematiska tematiska översyner finns att tillgå och kan relateras till varandra (McCollum et al. 2018; Allen, Metternicht, and Wiedmann 2016). Allen et al (2016) betonar ett par områden för

modellutveckling i relation till Agenda 2030: i) stärkt förmåga till modellering på olika rumsliga nivåer och generering av rumsspecifika resultat; data disaggregering och decoupling av naturresursanvändning, ekonomisk utveckling och mänskligt välmående ii) förbättrad användarvänlighet av modeller och verktyg, utbildning och teknisk support, iii) ökad transparens vad gäller modellers antaganden och begränsningar, samt ökad flexibilitet och anpassning till olika kontexter.

4.5 Sammanfattning

Syftet med det här avsnittet var att undersöka vad som är viktiga forskningsbehov för Agenda 2030, givet att forskningen har en viktig roll (avsnitt 2) och att goda svenska förutsättningar finns (avsnitt 3). Vi redogjorde för möjliga ansatser och metoder för att identifiera forskningsbehov, och presenterade resultaten av kartläggningen kring de tre utvalda målen samt diskuterade forskningsbehov kring kopplingar mellan målen, globala spill-effekter och modellutveckling. För detaljerade forskningsbehov hänvisar vi till bilagorna 1-3, men vi kan konstatera generellt att Agenda 2030 både tar upp **'gamla' forskningsbehov** (t.ex. behovet av långsiktig datainsamling för att få tillgång till långa tidsserier) och **'nya' behov**, inte minst vad gäller kopplingar mellan målen. Det vore överraskande om målen i sig leder till radikalt nya forskningsfrågor, då en viktig samhällslig förväntan på forskarsamhället är just att identifiera de nya samhällsutmaningarna som föranleder politiska mål. Men målens höga ambitionsnivå i kombination med hur långt världen har kvar innebär också att det finns en diger forskningsagenda rent allmänt, t.ex. metautvärderingar av åtgärder, forskning för transformativa snarare än inkrementella förändringar, forskning kring kopplingar och globala spill-effekter.

5 Möjliga förändringar inom finansiering, forskningspolitik och kommunikation

Förra avsnittet undersökte *vad* forskningsbehoven kan vara för att nå hållbarhetsmålen. I detta avsnitt diskuterar vi frågan *hur* strukturella förändringar inom forskningspolitik- och finansiering kan bidra till att mer forskning aktivt bidrar till genomförandet av Agenda 2030. Analysen nedan bygger på en genomgång av relevant forskningslitteratur och rapporter samt diskussionen om möjliga strukturella förändringar vid våra tre expertworkshops (se sammanfattning i bilaga 5).

5.1 Finansiering och styrning

5.1.1 Den fria forskningen

Som nämnades i avsnitt 2.4 ovan har det funnits en debatt i forskarsamfundet kring **fri forskning kontra utmaningsdrivna eller tematiskt orienterade perspektiv** för hållbarhetsagendan. Vi konstaterade också att det svenska forskningssystemet utmärker sig internationellt genom en relativt stor andel fria, icke-tematiskt märkta medel. Dessa medel består dels av fakultetsanslag som fördelas direkt till universitet och högskolor, och dels av medel för grundforskning som söks i konkurrens från Vetenskapsrådet, de andra svenska forskningsråden, privata stiftelser och det europeiska forskningsrådet (ERC). Vetenskapliga skiften har historiskt ofta har uppkommit när forskarna själva haft friheten att utveckla nya idéer och områden. Det har också diskuterats om dikotomin mellan grundforskning och behovsmotiverad forskning överhuvudtaget går att upprätthålla. Några av de mest banbrytande genombrotten har ägt rum när forskare arbetat med det de trodde var tillämpad forskning, men i själva verket löst ett grundläggande vetenskapligt problem (Rosenberg 1990).

Forskare inom alla vetenskapliga discipliner som arbetar nyfikenhetsdrivet kan **uppmuntras och inspireras att orientera sig mot Agenda 2030**. Diskursen inom och utom akademien kring forskarens och forskningens roll, ställning och ansvar i samhället spelar in i det här sammanhanget. Eftersom forskare inte verkar isolerade från sin omvärld handlar det i hög grad om den aktuella samhällsdebatten och i vilken grad den är inriktad på frågor som rör hållbarhetsmålen.

Som beskrevs i avsnitt 3 fördelas betydande medel i det svenska forskningssystemet via universitetens och högskolornas fakultetsanslag. Lärosätena är utöver det centrala noder för samverkan och nyttiggörande av forskning, de ansvarar för högre utbildning och rekryterar internationell spetskompetens till Sverige. Hur bidrar **svenska lärosäten** till genomförandet av Agenda 2030? Frågan är svår att besvara, delvis därför att svenska universitet och högskolor präglas av en stark bottom-up-kultur i vilken styrningen och uppföljningen av tematiska, kompetensmässiga och strategiska mål i generella termer är svagt utvecklad (Öquist och Benner 2012; OECD 2016). Att Agenda 2030 inte på ett tydligt sätt prioriterats av svenska universitet och högskolor är i den kontexten inte svårt att förstå. Oaktat det arbetar flera lärosäten aktivt med hållbarhetsmålen på olika nivåer. Som exempel kan nämnas Kungliga Tekniska Högskolan (KTH), som i sin verksamhetsplan fastställer att ”KTH:s forskning kan bidra med lösningar till flera av

FN:s 17 globala mål för hållbar utveckling [...] KTH:s forskning ska utveckla, tillämpa och sprida teknik, metoder, synsätt och kunskaper som bidrar till hållbar utveckling”. Via sitt Sustainability Office bad KTH sina institutioner svara på frågorna: ”Vilka av de globala hållbarhetsmålen bidrar din skola till”?, och ”Vilka mål skulle ni vilja prioritera i ert fortsatta arbete”? Man har sedan sammanställt svaren från de olika delarna av universitetet och använder denna översikt för vidare arbete (KTH 2017). Lärosätenas arbete med hållbar utveckling utvärderades av Universitetskanslerämbetet under 2017, men huvudfokus låg då på utbildning, intern fortbildning och processer snarare än styrning av forskningen (Universitetskanslerämbetet 2017b). Internationellt sett har Sustainable Development Solutions Network (SDSN) tagit fram rekommendationer och tips för lärosäten som vill orientera sin forskning mot Agenda 2030 (SDSN Australia/Pacific 2017).

I termer av de tre roller för forskningen som beskrevs i 2.3 ovan (Nilsson 2016) kommer den **fria forskningen** troligen i första hand bidra till karaktärisering och diagnostik, men även till att tillhandahålla lösningar och skapa åsiktsutbyte. Inte minst har universitet och högskolor viktiga uppgifter när det gäller att förstärka kunskapsbasen för Agenda 2030, att säkerställa en hög kvalitet på utbildningen av framtida forskare samt att vara en plattform för dialogen med den omgivande samhället. Den oberoende forskningen kommer också att ha en central roll i den möjliga fjärde roll som togs upp i avsnitt 2, att kritiskt granska och analysera forskningen och agendan själv.

5.1.2 Behovsmotiverade satsningar och systemperspektiv

Hur ska behovsmotiverade eller utmaningsdrivna satsningar på forskning och kunskapsuppbyggnad kring Agenda 2030 utformas? Det är ingen trivial fråga, eftersom till synes enkla metoder som att utlysa medel med hållbarhetsagendan som rubrik eller be sökanden ”pricka av” ett antal mål som är relevanta för det aktuella forskningsprojektet **inte garanterar att projektens genomförande verkligen kommer att bidra till hållbarhetsmålen**. Flera forskningsfinansiärer har nu inkluderat projektens uppfyllelse av en delmängd eller alla hållbarhetsmålen som en del av utvärderingskriterierna (se avsnitt 3). Detta kan vara effektivt, men kräver hög kompetens och god tolkningsförmåga hos de bedömare som betygsätter projekten samt hos beslutsfattarna på myndigheterna. Målkonflikter och interaktioner mellan målen är i ett sådant sammanhang inte enkla att hantera. Utöver det finns policyperspektivet som kan bidra till ytterligare komplikationer, eftersom **en insats som främjar måluppfyllelse inom ett politikområde inte nödvändigtvis bidrar inom ett annat**. Som exempel kan ett innovationsprojekt som främjar tillväxt och bidrar positivt kring industriell utveckling och skapande av arbetstillfällen leda till ett faktiskt nettominus när påverkan på hållbarhets- och policymål kring markanvändning, vatten och biologisk mångfald tagits med i beräkningen. I en studie åt Vinnova, argumenterar Lundin och Schwaag Serger (2017) för att vi behöver gå från en tidigare syn där all innovation ansågs bidra till ekonomisk tillväxt och därför per definition ansågs ”bra” mot ett mer genomtänkt synsätt i vilket innovationsinsatser riktas mot utmaningar som t.ex. klimatförändringarna, en åldrande befolkning och urbaniseringen. Studien menar också att Agenda 2030 innebär en historisk möjlighet att driva institutionell förnyelse och transformation av innovationspolitiken i bred mening.

I sin analys av det svenska innovationssystemet skriver OECD att det utmaningsdrivna perspektivet, där användarnas behov sätts i centrum, **kan kräva helt nya finansieringsformer**.

De menar att det bara finns små och fragmenterade ansatser till ett sådant arbetssätt i dagens svenska system. OECD skriver att Sverige har en utmaning i en bristande förmåga att politiskt styra, prioritera och finansiera mer systemövergripande satsningar (OECD 2016). **Samordnade utlysningar** kring hållbarhetsmålen där flera myndigheter gemensamt lägger upp processerna skulle kunna vara ett steg på vägen mot en mer sammanhållen modell för framtida behovsmotiverade satsningar. På systemnivån kan det också finnas behov av ett närmare samarbete mellan olika departement inom Regeringskansliet och tydligare, mer synkroniserade skrivningar i myndigheternas regleringsbrev.

Utöver dessa möjliga förändringar inom forskningspolitiken gavs ett antal **förslag av en mer praktisk eller experimenterande karaktär** i våra workshops, t.ex. att förändra bedömargrupper, kräva ett slags konsekvensanalys av föreslagen forskning på målen, och slumpmässig sammansättning av forskargrupper.

5.1.3 Utvärdering och analys

Redan idag bidrar grundforskningen, via utlysningar och projekt samt via fakultetsanslagen, till genomförandet av Agenda 2030. Det ligger i den nyfikenhetsdrivna forskningens natur att ett projekt som börjar med en viss frågeställning utmynnar i nya formuleringar av andra problem och ibland lösningar kring något annat. Därför är det otillräckligt att granska projekten vid en viss given tidpunkt, via t. ex. forskningsansökningar eller bidragsbeslut. För att skapa en bättre kunskap om det skulle **ett mer systematiskt och grundligt uppföljningsarbete** krävas. När det gäller den behovsmotiverade forskningen finns det något mer underlag genom att projekten i hög grad förväntas följa en projektplan som på förhand har upprättats och godkänts. Projekten följs också upp i större utsträckning av anslagsgivarna.

Inom ramen för arbetet med de strategiska innovationsprogrammen har Formas, Energimyndigheten och Vinnova tagit fram en så kallad effektlogik för utvärdering och uppföljning. Hur skulle en motsvarande **effektlogik för samtliga Agenda 2030-satsningar** kunna utformas? Det man ska vara medveten om är att de indikatorer man sätter upp blir styrande för pågående och kommande satsningar. Därför måste de formuleras omsorgsfullt, och med ett gediget kunskapsunderlag som bas.

5.1.4 Transformativ forskning och disruptiv innovation

Vilken möjlighet har verkligt disruptiva projekt och transformativa forskningsidéer att komma fram inom ramen för nuvarande system? Anslagsgivare tenderar att premiera säkra kort och erkända forskningsmiljöer. När det gäller innovationsfrämjande har de idag etablerade branscherna och större företagen ofta möjlighet att sätta agendan vilket ger en fördel framför mindre bolag som företräder ett nytt teknikområde. Vissa forskargrupper, aktörer och företag beviljas återkommande anslag från finansörerna, medan andra har svårt att alls ta sig in i systemet. Samtidigt kan också forskarna själva tendera att vara riskobenäpna, genom att föreslå nya frågor som marginellt bygger vidare på etablerad kunskap snarare än projekt med hög risk men också potentiellt större framsteg. Denna **inneboende tröghet** kan vara kontraproduktiv i förhållande till hållbarhetsmålen och deras implementering. En möjlighet är förstås att de verkligt nyskapande idéerna och lösningarna kommer från en annan del av samhället än forskningen, till exempel via riskkapitalmarknaden eller

som ideella projekt och sociala innovationer som löser problem som identifierats i civilsamhället eller av användare. Frågan om vilken roll forskningen kan eller bör ha i en mer omvälvande omvandling av samhället behöver fortsatt diskuteras.

5.2 Internationalisering

Kopplingarna mellan det svenska forsknings- och innovationssystemet och EU:s ramprogram är idag relativt svaga och de svenska forsknings- och innovationspropositionerna tas fram i en process som i huvudsak är skild från ramprogrammets. Länkarna till forskning och innovation utanför Europa är ännu mindre utvecklade. I en reflektion kring den senaste svenska forskningspolitiska propositionen konstaterar Benner och Sörlin (2016) att det **internationella perspektivet är relativt osynligt**, och att dessa länkar borde förstärkas för att Sverige ska kunna delta i den globala konkurrensen om talanger.

Sverige är ett litet land som kan vara ledande på vissa områden kopplade till Agenda 2030, men troligen inte på alla. Ett ökat utbyte med de länder som är i forskningsfronten är önskvärd. Det europeiska samarbetet med sin gemensamma pott av medel som tilldelas i konkurrens är en modell som har fungerat bra för svenska forskare, som utöver tillgång till anslag har gynnats av att konkurrera och samarbeta med de mest framgångsrika forskarnätverken i Europa. Agenda 2030 och forskningsfrågor som kopplar till målen skulle dock **behöva genomsyra kommande ramprogram i betydligt högre grad för att det europeiska samarbetet ska bli ett effektivt verktyg**.

Dessutom är de flesta av målen sådana som kräver såväl en global behovsformulering som lösning för att få genomslag. Inom Horisont 2020 finns idag pilotområden där ett **tredje land** öppnar sina nationella program för deltagande reciprok mot ramprogrammet. Ett exempel är området ”Health, Demographic Change and Wellbeing” i Horisont 2020, som har ingått ett avtal med den amerikanska finansären National Institutes of Health (NIH). Genom detta avtal kan alla forskare inom EU söka medel i NIH-program och forskare från USA på motsvarande sätt söka i Horisont 2020, något som effektivt främjar samarbete mellan forskare på båda sidor Atlanten (European Commission 2016a). Eftersom Agenda 2030 är global och utmaningarna i världen inte märker av lands- eller unionsgränser borde detta vara regel snarare än undantag i det framtida Horisont Europa-programmet.

5.3 Tvärvetenskaplig och tvärsektoriell samverkan

5.3.1 Tvärvetenskaplig forskning och synteser

Tvärvetenskapliga eller multidisciplinära ansatser är ofta nödvändiga för att adressera hållbarhetsmålen och interaktionen mellan målen. Som lyftes i avsnitt 2 ovan är frågan inte om det tvärvetenskapliga perspektivet ska främjas med hänsyn till Agenda 2030, utan snarare hur man med ändliga resurser gör riktiga avvägningar mellan inom- och tvärvetenskaplig forskning.

Forskningsystemet i Sverige och internationellt är trots kunskapen om vikten av gränsöverskridande i hög grad fortfarande disciplinärt organiserat, vilket gör att **tvärvetenskapliga projekt kan ha svårt att få finansiering** och riskerar att falla mellan stolarna hos anslagsgivare

(Vetenskapsrådet och Sveriges unga akademi 2017). Det har framhållits att tvärvetenskaplig forskning kan kräva särskilda miljöer, stödformer och bedömningskriterier för att utvecklas på bästa sätt.

Forskningsynteser och systematiska utvärderingar är viktiga redskap för att få en överblick över olika forskningsfält och belysa kunskapsluckor. Genom systematiska utvärderingar som använder bästa tillgängliga vetenskapliga underlag kan man visa vad forskningen har kommit fram till inom ett visst fält, och vad som återstår att arbeta vidare med⁹. Ett sådant angreppssätt är värdefullt i förhållande till hållbarhetsmålen och för att kartlägga den forskning som bedrivits kring målen såväl i Sverige som internationellt (se avsnitt 4.1.3). Formas inrättade på regeringens uppdrag 2017 rådet för evidensbaserad miljöanalys. Rådet ska med hjälp av systematiska metoder sammanställa och analysera forskning av relevans för det svenska miljöarbetet. De resulterande översikterna ska kunna utgöra ett vetenskapligt stöd för offentlig sektor och andra aktörer kring åtgärder inom miljöområdet.¹⁰ Det Vetenskapliga rådet för hållbar utveckling (VRHU) skulle kunna undersöka tillsammans med rådet för evidensbaserad miljöanalys samt liknande råd inom andra ämnesområden hur deras verksamhet bäst kan bidra till Agenda 2030-arbetet.

I dagens system är det en utmaning för forskare på universitet och institut vara att hitta anslag för att genomföra tvärvetenskapliga projekt, systematiska översikter och forskningsynteser.

Incitamenten för att engagera sig i tvärvetenskapliga projekt och att lära sig metoder för synteser och översikter behöver förstärkas, eftersom det utöver svårigheten med finansiering sällan gynnar den enskildes akademiska karriär att arbeta med sådana metoder eller projekt.

5.3.2 Samverkan, samspel och kunskapsöverföring

Samverkan mellan olika sektorer och aktörer, som gemensamt definierar ett problem och tar fram förslag på möjliga lösningar, lyfts ofta fram som en nyckel för ett framgångsrikt arbete med Agenda 2030 (se avsnitt 2). Flera finansiärer, till exempel Horisont 2020, Energimyndigheten och Vinnova, har **flersektoriella aktörskonstellationer som krav** i de flesta av sina utlysningar.

Behovsägare och användare från offentlig sektor, civilsamhället och industrin kan bjudas in på ett tidigt skede ett forskningsprojekt genom så kallat **medskapande**, ”co-creation”. Det finns exempel på att den privata sektorn driver arbetet med hållbarhetsmålen framåt snabbare än det omgivande samhället, genom att näringslivet ofta agerar mer snabbfotat när de ser ett aktivt arbete med Agenda 2030 som en konkurrensfördel i en global värld. Det kan i många fall vara nödvändigt att utmana även myndigheters arbetssätt för att skapa långsiktig förändring. Detta arbete bedrivs ofta i formen av s.k. **”policy labs”** eller ”innovation labs” där man sätter medborgaren och dennes behov i centrum. Ofta finns digitalisering med som en central del av arbetet och fokus ligger på att förenkla system, tillståndprocesser och regelverk. Samverkan sker i många fall mellan användare, forskare, branschföreträdare och myndigheter för att ta fram förbättrade metoder och processer (Carstensen och Bason 2012).

Samtidigt är det viktigt att bevaka den oberoende och granskande rollen hos forskningen, inte minst när Agenda 2030 inbjuder aktörer till att utlova åtgärder och delmål¹¹ men utan att egentliga

⁹ Se t.ex. sbu.se, skolforskningsinstitutet.se och eviem.se för svenska exempel

¹⁰ Se formas.se

¹¹ Se t.ex. <https://sustainabledevelopment.un.org/partnerships/>.

kontrollfunktioner på att löften infrias finns tillgängliga (Persson et al. 2016). Det är därmed svårt att göra generella rekommendationer för samverkansprocesser i förhållande till Agenda 2030, utan deras nytta och lämpliga utformning får prövas från fall till fall. Det finns dock en stor möjlighet i nuläget att i större grad **matcha ihop forskarteam med organisationer** (näringsliv, offentlig sektor, civilsamhälle) som bedriver arbete mot Agenda 2030 för att i realtid forska kring åtgärder och nyttiggöra befintlig forskning i dessa sammanhang. Det finns en rad internationella exempel att studera, från formella åtgärdsexperiment till annan form av datainsamling.¹² Agenda 2030-delegationen eller andra delar av regeringskansliet eller myndigheter skulle kunna bistå med sådan 'match-making'.

5.4 Forskningskommunikation

Vilken roll har forskningskommunikation för att föra ut insikter om hållbarhetsagendan och forskning kring den? Som tidigare nämnts finns en viktig uppgift dels i att **förmedla kunskap och resultat** från Agenda 2030-relaterade projekt, men även att **inspirera och engagera både forskarsamfundet och andra aktörer** till att fördjupa sina kunskaper om agendan, och att själva vilja bidra till dess genomförande.

EU-kommissionen lanserade genom Horisont 2020-programmet en satsning kring vad man kallar **ansvarsfull forskning och innovation** ("Responsible Research and Innovation", RRI)¹³. RRI syftar till att överbrygga avståndet mellan vetenskap och samhälle, att diskutera hur samhällets olika aktörer kan involveras i forskningen och lyfta frågor om vilket slags samhälle vi vill att framtida generationer ska leva i. RRI strävar mot resultat som är etiskt accepterade, hållbara och önskade, vilket tydligt kopplar an till Agenda 2030 och hållbarhetsmålen. I grunden handlar det om vilken roll forskarna och forskningen har i det framtida samhället, och om det innebär en särskild moralisk skyldighet att vara forskare?

Med tanke på att ett viktigt värde med Agenda 2030 ofta beskrivs – både av forskare och andra aktörer – som ett gemensamt språk att tala om komplexa hållbarhetsfrågor om, framstår **satsningar på forskningskommunikation** som viktiga. God kommunikation hjälper till att koppla befintlig forskning, oavsett om den producerats som fri forskning eller med hjälp av riktade satsningar, till agendan, och samhället får på det viset tillgång till ett större kunskapsunderlag. Forskningskommunikationen har tillgång till en växande verktygslåda, som bl.a. inkluderar sociala medier, filmer, visualisering, och berättandeformer. Flera konkreta förslag kom fram i våra workshops. Det finns också ett intresse hos många forskare att själva utvecklas inom forskningskommunikation, men även där skapar den akademiska incitamentstrukturen ibland problem.

5.5 Sammanfattning

Det finns alltså **en rad möjliga strukturella förändringar** som kan göras inom forskningspolitiken, -finansieringen och -kommunikationen för att främja Agenda 2030. De sträcker sig från grundläggande inriktningar och strukturer (t.ex. avvägningen mellan fri forskning

¹² Se t.ex. Behavioural Insights Unit knutet till det brittiska regeringskansliet, initiativet Experimental Finland vid finska regeringskansliet.

¹³ ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/responsible-research-innovation

och riktade satsningar, bristen på uppföljning av forskningsprojektens genomförande, akademiska incitamentstrukturer som inte gynnar tvärvetenskaplig forskning och syntesarbete) till mer konkreta förslag (t.ex. utveckling av effektlogiker för Agenda 2030, årliga konferenser, systematisk ihopmatchning av forskare och organisationer som experimenterar med åtgärder). Förslag som gavs vid våra workshops redovisas mer utförligt i bilaga 5. Vissa av dessa kan forskningsfinansiärerna styra över, medan de har begränsad rådighet över andra, såsom karriärvägar inom akademien. När det gäller vilken typ av forskningsfinansiering som främjar Agenda 2030 mest är det svårt att generalisera, då vi konstaterat att olika roller behövs (se avsnitt 2.2) och att en pluralistisk forskningsansats behövs (se avsnitt 2.4.2). I nästa avsnitt föreslår vi dock möjliga vägar framåt.

6 Slutsatser och rekommendationer

Sverige ses som ledande både i hållbarhetsarbetet och vad gäller satsningar på forskning och innovation, och har därmed en möjlighet att ta en global ledarroll för att stimulera forskningens nyttiggörande och aktiva bidrag till Agenda 2030. I den här rapporten bidrar vi med ett underlag för att förstå viktiga forskningsbehov som de sjutton målen föranleder och för att identifiera möjliga strukturella förändringar i forskningsfinansieringen, -politiken och -kommunikation.

6.1 Agenda 2030 och forskningsbehov

Vad vi ser genomgående i denna studie – i litteraturöversikterna av de tre målen, vad som uttrycktes under våra workshops, och i debatten på den internationella nivån – är att **forskning har en stor och viktig roll för Agenda 2030**. Kunskapsgapen är betydande på många områden och hindrar måluppfyllelse. Detta gäller både karaktärisering och diagnosticering, och tillhandahållande av lösningar. Med tanke på hur långt vi har kvar för att nå målen i Sverige och globalt enligt den officiella rapporteringen till FN och diverse index är breda och stora satsningar motiverade.

Samtidigt ser vi att det är viktigt att nyansera bilden kring forskningsbehov – snarare än en instrumentell, målstyrd forskning enligt en given modell framträder bilden av kunskapsbehov som bäst beforskas på ett pluralistiskt sätt.

Hållbarhetsmålen är inte väldefinierade men erbjuder ett gemensamt språk – Även om man skulle önska ur ett problemlösningssperspektiv att forskning på ett instrumentellt skulle företas för att undanröja kunskapsgap och därmed öka måluppfyllelse, skulle det vara svårt i praktiken. De sjutton målen och delmålen är inte precist definierade, och ingen definition av hållbarhet ges i FN-resolutionen. Det innebär att det finns få urskilningsprinciper för att fastställa vilken forskning bidrar till Agenda 2030 och inte, och vad de prioriterade forskningsbehoven är. Istället ligger värdet snarare i att vi har ett gemensamt språk för hållbarhetsfrågor, vilket möjliggör väsentligt bättre kommunikation inom och utanför forskarsamfundet, inklusive när det gäller att identifiera kopplingar mellan olika mål och kunskapsfält.

Den viktiga fjärde rollen: att kritiskt granska målen och implementeringsarbetet – Tre roller för forskningen har tidigare identifierats: att karaktärisera och diagnosticera, att tillhandahålla lösningar, att skapa dialog och koordinera. Utöver dessa visar vår studie på efterfrågan efter en icke-instrumentell och kritisk roll, där oberoende forskare ifrågasätter Agenda 2030 och dess underliggande antaganden, diskurser och maktstrukturer, och utvärderar om pågående Agenda 2030 arbete är bästa sättet att få till stånd mer hållbar utveckling.

Redan kända forskningsbehov, med ökad relevans – Arbetet med litteraturgenomgångar och expertworkshops för våra tre exempelvisade att behoven till stor del är väl etablerade. Det kan bero på att de ännu inte fyllts, t.ex. i fallet med bättre data och längre tidsserier för att övervaka havets miljötillstånd. Det kan också bero på att forskningsprocessen från utlysning till resultat ofta tar tid, vilket innebär att kunskapsbehov inte fylls på kort sikt. Till sist kan det bero på att målen inte tar upp frågor i forskningsfronten utan tar upp snarare tekniska frågor, t.ex. som i fallet med

hållbar konsumtion. Det hade också varit förvånande om en hög andel helt nya forskningsbehov hade identifierats, med tanke på att Agenda 2030 är en politiskt förhandlad deklARATION som tar upp mål på kort och medellång sikt (2030) och inte är en typ av framtidsstudie som definierar nya samhällsutmaningar. Forskningsbehoven kommer snarare från skalan på (transformativ) förändring som krävs av målen, än från nya frågeställningar.

Mer tillämpad forskning och åtgärdsforskning - I ljuset av förändringstakten som målen kräver, lokalt och globalt, identifierades många och stora forskningsbehov kring åtgärder: vilka åtgärder av vilka aktörer fungerar under olika förhållanden? Detta behov återkom för alla tre mål, t.ex. varför konsumentinformation inte är effektivt generellt (12), varför åtgärder för att förhindra övergödning av Östersjön inte fungerar (14), och huruvida bristande teknologiöverföring överhuvudtaget kan åtgärdas (17). Vi såg också behov av bättre och mer intensifierad förmedling och tillämpning av redan befintlig kunskap. Rimligtvis är tillämpbarheten mycket viktig i forskning som bedrivs med Agenda 2030 som förtecken, och kan resultera från projekt med både inom- och tvärvetenskapliga ansatser och med olika grader av samverkan.

Nya forskningsbehov kring kopplingar mellan mål, internationella spill-effekter och post 2030-agendan – Agendans odelbarhet är onekligen en av de nya aspekterna, och kan ge mervärde till att fokusera på forskningsbehov relaterade till ett visst enskilt mål eller delmål. Relaterat till våra tre exempel finns behov av att förstå kopplingar till exempel mellan: individers konsumtionsmönster (12) och mentala hälsa (3); hållbart fiske (14) och ekonomisk tillväxt (9) och exportfrämjande (17); flerparts partnerskap (17) och effektiva och ansvarsutkrävande institutioner (16). För att bättre förstå kopplingar och därmed kunna bidra till större samstämmighet inom politiken och övriga samhället, krävs fortsatt metodutveckling, data på kopplingar, applikationer i olika kontexter och validering av avnämare och samhällsaktörer. Hur målen påverkar varandra bör utgöra utgångspunkt för samarbeten och prioritering av insatser. Forskningsrådets utlysningar bör främja denna utveckling, uppmuntra sektorsöverskridande samarbeten och överbrygga vetenskap och beslutsfattande. Vi ser också analys av kopplingar som en ingång för samverkansprojekt mellan forskare och andra aktörer. Agendans global karaktär innebär att vi också behöver förstå spill-effekter bättre, t.ex. globala och lokala konsekvenser av svensk fiskkonsumtion. Detta motiverar en högre internationalisering av forskningen (se nedan). Till sist, på grund av forskningens grunduppgift att upptäcka, undersöka och i viss mån förutse nya problem och möjligheter, har forskarsamhället som en aktör en stor roll i att leda diskussioner kring en 'post-2030 agenda' (se nedan).

Samla experter regelbundet för bedömning av forskningsbehov och delta internationellt – Trots den ambitiösa frågeställningen i denna studie och svårigheten att ge uttömmande svar gällande forskningsbehov, så var våra workshops uppskattade av deltagarna. Återkopplingen var att det är viktigt att samlas tidvis och få ett kollektivt grepp om hur forskningsfält utvecklas och i vilken mån de är relevanta för samhällsutmaningar. De sjutton målen kan vara ett bra verktyg att samla sådana grupper och metoderna kan utvecklas. En mängd internationella forskarinitiativ har utvecklats kring hållbarhetsmålen (se avsnitt 2.3), och där finns potential att stödja ett utökat deltagande av svenska forskare.

6.2 Strukturella förändringar

Föregående avsnitt har beskrivit hur Sverige både har goda förutsättningar och ambition att vara ledande i forskning och innovation för det globala Agenda 2030-arbetet. Vi har identifierat en rad utmanande områden, olika roller för forskningen, samt kunskapsgap och -behov. Med utgångspunkt i ovanstående samt idéer som framkommit vid våra workshops ser vi att vissa förändringar i forsknings- och innovationssystemet skulle kunna främja implementeringen av hållbarhetsmålen. I nedanstående gör vi antagandet att dessa förändringar kan ske antingen i) inkrementellt som reformer inom ramen för dagens system, ii) via en viss modifiering av dagens ramar, eller iii) mer genomgripande. Distinktionen mellan de tre kategorierna är inte att betrakta som absolut. Mindre förändringar som sker parallellt i flera delar av dagens system kan till exempel på sikt leda till en mer radikal nyorientering av systemet.

6.2.1 Reformerna inom det nuvarande systemet

Forsknings- och forskarkommunikation - För att inspirera forskare att intressera sig för Agenda 2030 kan särskilda insatser för forskningskommunikation, riktad mot denna målgrupp, göras. Nya angreppssätt och samverkan mellan forskare, kommunikatörer och t ex kultursektorn för att föra fram budskapet om hållbarhetsmålen kan också öka engagemanget hos lokala och nationella beslutsfattare och allmänhet. En möjlig insats vore att årligen genomföra en nationell eller europeisk forskningskonferens om Agenda 2030, och man skulle också kunna arbeta mer med innovativa kommunikationsmetoder, storytelling och ökat användande av sociala medier för att nå nya målgrupper.

Öppen data – Det kommer att vara av stor betydelse för implementeringen av Agenda 2030 att det pågående arbetet med att etablera plattformar för fri och öppen data fortskrider. Den offentliga sektorn i Sverige kan gå före och göra ännu mer av sin data digitalt tillgänglig. Ett förslag är att med hjälp av öppna data från multipla källor skapa en nationell plattform för visualisering och kommunikation av miljödata, modeller, projektioner och effekter av åtgärder. På liknande sätt skulle också gemensamma plattformar för transparent kunskapsutbyte och medskapande mellan forskarsamfundet och andra aktörer i samhället kunna utvecklas.

Större fokus på ansvarsfull forskning och innovation – En bredare samhällsdiskussion om framtiden för vår planet och forskarens och forskningens ansvar i att bidra till en hållbar utveckling kommer också att ha betydelse. I det sammanhanget blir det betydelsefullt att utveckla den tredje roll för vetenskapen som formuleras av Nilsson (2016). Forskningen är en samhällsinstitution som har förmåga att skapa dialog och ökad förståelse mellan olika delar av samhället i förhållande till Agenda 2030 och dess genomförande. Vi ser i denna studie indikationer på att denna roll för forskningen blir allt mer angelägen.

Uppföljning och analys - effektlogik för Agenda 2030 – För att mer i detalj kunna följa vilka finansierade projekt som bidrar till vilka hållbarhetsmål, hur interaktionen mellan målen påverkas, och för att kunna utvärdera resultaten av genomförda skulle en bättre uppföljning av olika insatser behövas. Idag låter flera av forskningsfinansiärerna projektledarna själva uppge vilka mål de adresserar och skatta hur väl de har lyckats, men mer systematiska och kvalificerade analyser skulle kunna genomföras. En idé vore att skapa en effektlogik för Agenda 2030. För att upprätta en sådan skulle man börja med att inventera och ta fram en så komplett portföljanslys av dagens aktiviteter

som möjligt. I nästa steg skulle man ta besluta sig för ett antal indikatorer, med vilka man kunde följa projekt och program. Om man så ville kunde denna analys nyttjas för att planera för och prioritera bland möjliga framtida insatser.

Tillämpning och teknologiöverföring – Även mindre insatser för att främja teknologiöverföring och innovation kan få stort genomslag om de utformas på rätt sätt. Med ERC:s, VR:s och Formas ”Proof of Concept”¹⁴ som modell skulle forskningsfinansierarna kunna utveckla ett anslag specifikt för att forskare och konsortier som bedrivit större projekt om Agenda 2030 får chans att utveckla sin idé och föra den närmare tillämpning, implementering i samhälle, policy och eventuellt marknad.

Mer åtgärdsforskning och utvärdering – Vår studie visar som tidigare diskuterats också på behovet av att skrida från ord till handling, och titta närmare på forskningens roll i att föreslå och utvärdera vilka styrmedel och åtgärder som kan vara mest effektiva för genomförandet av hållbarhetsagendan. Det vore värdefullt med särskilda insatser för att främja möjligheter för forskare att på nära håll och i realtid följa en åtgärds introduktion och implementering, och studera resultat och genomslag tekniskt, socialt och ekonomiskt.

6.2.2 Förändringar som skulle kräva en viss nyorientering i förhållande till dagens system

Nya forskningsprogram – Som nämndes ovan inrättade regeringen förra året ett antal nationella forskningsprogram, varav några var direkt kopplade till hållbarhetsmålen. Ett sätt att omstrukturera dagens forskningssystem mot Agenda 2030 vore att utöka de befintliga programmen med ytterligare finansiering och/eller att lägga till ett antal nya, orienterade mot fler av hållbarhetsmålen. Förslagsvis skulle man i den nationella kontexten fokusera på några av de mål som i avsnitt 4 ovan pekats ut som särskilt angelägna för Sverige.

Samordnade satsningar med samtliga forskningsfinansiärer – De privata stiftelserna beslutar själva över sina tillgångar och flera av dem har som målsättning att finansiera projekt med så hög vetenskaplig kvalitet som möjligt, oavsett ämnesområde. Det händer trots det att stiftelserna gör riktade satsningar på olika områden.¹⁵ Näringslivets investeringar styrs i hög grad av de egna kompetensutvecklings- och teknikutvecklingsbehoven, samt den globala konkurrensen. I avsnitt 2 konstaterade vi att det svenska systemet utmärks av att de privata finansiärerna och den industriella FoU-andelen är relativt hög. Om Agenda 2030 i högre grad än idag kunde få inflytande inte bara på de statliga finansiärernas utlysningar, utan också genomsyra samordnade satsningar mellan näringslivet, universitet och högskolor, myndigheterna och stiftelserna skulle det kunna få stor effekt på helheten.

Helhetssyn och samordning inom statligt finansierad forskning och innovation – Det svenska forsknings- och innovationssystemet är idag relativt decentraliserat, och många myndigheter har ett delansvar kring finansiering, implementering och uppföljning. Utöver universitet och högskolor, forskningsråden och Vinnova finns dessutom ett antal myndigheter som

¹⁴ Detta anslag kan enbart sökas av forskare som har beviljats ett ERC-projekt. Syftet är att med utgångspunkt i den grundforskning som bedrivits med ERC-anslaget undersöka potentialen för kommersiell eller social vidareutveckling.

¹⁵ Som exempel har Wallenbergstiftelserna gjort en strategisk flerårig satsning på AI som under 2017 förstärktes med 1 miljard kronor. Man beviljade också under 2017 600 miljoner i ett anslag för kvantteknologi och en satsning på visualiseringsteknik samt pedagogisk utveckling och produktion till fem Science centers på 150 miljoner kronor. kav.wallenberg.org

arbetar med statistik, utvärdering, regelverk, upphandling och styrning. Några av dessa är också finansierare av forskning och innovation i större eller mindre omfattning. Det finns svagheter med en sådan modell, t ex risker för att flera myndigheter gör liknande satsningar inom närliggande områden, medan kunskapsluckor kvarstår på andra håll. Från ett annat perspektiv kan dock dagens struktur ge utrymme för en större mångfald och att fler perspektiv ges utrymme än vad som skulle vara möjligt i ett mer sammanhållet system. Behövs en bättre samordning mellan myndigheterna med fokus på forskningsfrågorna i Agenda 2030? Vår studie ger inga konklusiva svar, men det är ett antagande att såväl myndigheterna som aktörerna skulle ha nytta av såväl reducerade överlapp som minskade kunskapsluckor. Från ett samordningsperspektiv kan de forskningsfinansierande myndigheternas instruktioner och årliga regleringsbrev i så fall behöva ses över. I det här sammanhanget är det viktigt att också inkludera universitet och högskolor, som tidigare nämnts utöver sina uppdrag kring utbildning och rekrytering förfogar över betydande forskningsmedel via fakultetsanslagen. Via såväl riktade tidsbegränsade uppdrag som nya skrivningar i styrdokumentet kan Agenda 2030 bli ett mer centralt ramverk för såväl svenska lärosäten som för de forskningsfinansierande myndigheterna.

Öka svenskt inflytande internationellt – En återkommande fråga är hur det kan vara möjligt att skapa bättre länkar mellan det nationella, europeiska och globala perspektivet i forsknings- och innovationssystemet. Horisont Europa, det kommande europeiska ramprogrammet, ser ut att åtminstone i viss omfattning bli orienterat mot Agenda 2030. Kan Sverige påverka programmet ytterligare i denna riktning? I ett internationellt perspektiv är Sverige, tack vare sin status som forsknings- och innovationsland och med hög profil kring hållbarhetsagendan, ett land som andra länder och institutioner som EU-kommissionen lyssnar på. Sverige bör också kunna verka för ett ökat ömsesidigt utbyte mellan nationella program, ramprogrammet och forskningsprogram som bedrivs utanför EU:s gränser. Att skapa en starkare samordning mellan processerna kring att ta fram de svenska forsknings- och innovationspolitiska propositionerna och Sveriges bidrag till EU:s ramprogram vore ett steg i rätt riktning.

Främja internationella aspekter i svensk forskning – Svenska forskningsfinansierare skulle i högre grad än idag kunna ställa krav på att sökande ska inkludera internationella aspekter och kunskap och kompetenser från tredje land i projekten. De av Sida, Vetenskapsrådet Formas och Forte samfinansierade projekten kring hållbarhet och resiliens är intressanta i det här sammanhanget och bör följas noga. Dessa projekt kan ge intressanta insikter och lärdomar kring nya samverkansformer genom att de inkluderar forskare från låginkomst- eller lägre medelinkomstländer.

6.2.3 Transformativa förändringar av forsknings- och innovationssystemet

Alternativ till traditionell bedömning – Om det nuvarande systemets bedömningsprocesser vidmakthåller de befintliga strukturerna, och radikala idéer med potential till genomgripande systemförändring missgynnas, kan nya sätt att allokera medel behöva övervägas. Lekmannajury, priser som delas ut *ex ante* till de bästa forskningsprojekten och offentliga tävlingar är några av de metoder som testats i större eller mindre skala. En process där ett flertal pilotprojekt får en liten pott i en första omgång och där en tvärsektoriell bedömargrupp som inkluderar icke-forskare i nästa steg sällar ut några få som beviljas ytterligare finansiering baserat på högt risktagande, är några förslag.

Innovationssystemets hållbarhet – Vi lever i ett samhälle som bygger på industriell massproduktion och individuell masskonsumtion, något som kräver ständigt ökande uttag av energi och jungfruliga råvaror och som skapar stora mängder avfall. Vad betyder egentligen ”hållbar tillväxt” och vilken roll har innovation i dagens och framtidens system? Forskare har framhållit att dagens innovationssystem, med sitt huvudsakliga fokus på inkrementella effektiviseringar och tekniska lösningar för att möjliggöra fortsatt exploatering och ekonomisk tillväxt, riskerar att inte bara misslyckas med att uppnå en positiv samhällsförändring utan till och med kan skapa en negativ nettoeffekt. Med ett sådant synsätt kan innovationspolitiken behöva genomgå en mer radikal nyorientering mot alternativa områden som sociala orättvisor, arbetslöshet och klimatförändringar (Schot and Steinmueller 2016a). Icke-teknisk innovation, som tar sin utgångspunkt i att lösa sociala problem eller i att skapa affärsmodeller för cirkulär ekonomi, har en delvis ännu outnyttjad potential att bidra till det globala genomförandet av Agenda 2030. Detsamma gäller innovationer med ursprung i syd, som radikalt skulle kunna förnya nordens invanda tankesätt kring energi, konsumtion eller vad som räknas som avfall. Varken icke-traditionella innovationsprojekt eller omvänd tekniköverföring fångas i särskilt hög grad upp i dagens svenska system.

Finansiering av forskning i tredje land – Många länder i världen har mycket lång väg, och längre än Sverige, att gå för att uppnå de 17 målen i Agenda 2030. För att så effektivt som möjligt bidra till genomförandet av Agenda 2030 skulle mer medel avsätta för svensk forsknings- och innovationsfinansiering kunna allokteras till projekt som leds och huvudsakligen bedrivs i tredje land. Idag är forskningsråden begränsade av regelverk som gör det svårt annat än att undantagsvis finansiera projekt som bedrivs utanför Sverige. Fler sådana projekt skulle också underlätta för den omvända tekniköverföringen från syd till nord som kommer att vara viktig i omställningen av vårt samhälle.

Hur går vi vidare efter 2030? – Något som tydligt framkommit i denna studie är behovet av att fördjupa förståelsen av den fjärde uppgift för forskningen som skisserades i avsnitt 2 ovan. Det krävs fri och självständig forskning för att möjliggöra en kontinuerlig kritisk granskning av agendan och dess premisser, socialt, ekonomiskt och politiskt. I vems intresse finns ett genomförande av agendan, och vem tjänar på status quo? Vilka utmaningar kommer vi att gemensamt klara av, och vilka problem kommer med stor sannolikhet att förbi olösta? Forskningen har kanske sin allra mest centrala roll i att tänka bortom 2030 och formulera ansatser och idéer kring nästa ramverk för en hållbar framtid.

Referenser

- Agenda 2030-delegationen. 2017. 'Agenda 2030 - I Riktning Mot En Hållbar Vålfärd. Kortversion.'
- . 2018. 'Agenda 2030-Delegationen. Delredovisning 1 Mars 2018'. Fi 2016:01. Statens Offentliga Utredningar (SOU). Agenda 2030-delegationen.
- Allen, Cameron, Graciela Metternicht, and Thomas Wiedmann. 2016. 'National Pathways to the Sustainable Development Goals (SDGs): A Comparative Review of Scenario Modelling Tools'. *Environmental Science & Policy* 66 (December): 199–207. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.09.008>.
- Ashcroft, Robert. 2017. 'Encouraging Interdisciplinarity beyond the Sciences'. *Environmental Scientist*, 2017.
- Benner, M. och Sörlin, S. 2016. 'Ny forskningsproposition – ny forskningspolitik?' *Forskningspolitik*.
- Boas, Ingrid, Frank Biermann, and Norichika Kanie. 2016. 'Cross-Sectoral Strategies in Global Sustainability Governance: Towards a Nexus Approach'. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics* 16 (3): 449–64. <https://doi.org/10.1007/s10784-016-9321-1>.
- Carstensen, Helle Vibeke & Christian Bason. 2012. 'Powering Collaborative Policy Innovation: Can Innovation Labs Help?' *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal* Volume 17(1).
- Collin, Jeff, and Sally Casswell. 2016. 'Alcohol and the Sustainable Development Goals'. *The Lancet* 387 (10038): 2582–83. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30827-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30827-3).
- Coopman, A, D Osborn, F Ullah, E Auckland, and G Long. 2016. 'Seeing the Whole: Implementing the SDGs in an Integrated and Coherent Way'. Stakeholder Forum, Bioregional and Newcastle University.
- Directorate-General for Research and Innovation (European Commission). n.d. 'The Role of Science, Technology and Innovation Policies to Foster the Implementation of the Sustainable Development Goals (SDGs)'.
- Ekener, Elisabeth, and Cecilia Katzeff. 2018. 'Ömsesidiga beroende mellan hållbarhetsdimensionerna'. Naturvårdsverket.
- Energimyndigheten. 2016. 'Redovisning av uppdrag till statliga myndigheter att bidra med underlag för Sveriges genomförande av Agenda. Dnr 2016–4376.
- European Commission. 2016a. 'Roadmap for EU - USA S&T Cooperation'.
- . 2016b. 'The Role of Science, Technology and Innovation Policies to Foster the Implementation of the Sustainable Development Goals (SDGs): Report of Hte Expert Group "Follow-up to Rio+20, Notably the SDGs"'. European Commission, DG Research and Innovation
- . n.d. 'Europe 2020 - A European Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth'. Brussels, 3.3.2010 COM(2010) 2020.
- Formas. 2016. 'Formas svar på regeringens uppdrag till statliga myndigheter att bidra med underlag för Sveriges genomförande av Agenda 2030'. Fi2016/01355/SFÖ.
- Forte. 2016. 'Regeringsuppdrag: uppdrag till statliga myndigheter att bidra med underlag för Sveriges genomförande av Agenda 2030. Dnr 2016-07061.
- GOS. 2017. 'Sweden and the 2030 Agenda — Report to the UN High Level Political Forum 2017 on Sustainable Development'. Government Offices of Sweden (Regeringskansliet). <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/16033Sweden.pdf>.

- Gunnar Öquist och Mats Benner. 2012. 'Fostering Breakthrough Research: A Comparative Study'. Kungliga vetenskapsakademien.
- Hel, Sandra van der, and Frank Biermann. 2017. 'The Authority of Science in Sustainability Governance: A Structured Comparison of Six Science Institutions Engaged with the Sustainable Development Goals'. *Environmental Science & Policy* 77 (November): 211–20. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.03.008>.
- Hugo Hollanders, Hugo and Nordine Es-Sadki. 2017. 'European Innovation Scoreboard'. Maastricht University (Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology – MERIT).
- ICSU. 2016. 'A Draft Framework for Understanding SDG Interactions'. Working Paper. Paris: International Council for Science (ICSU).
- . 2017. *A Guide to SDG Interactions: From Science to Implementation*. Paris: International Council for Science (ICSU).
- ICSU, and ISSC. 2015. 'Review of Targets for the Sustainable Development Goals: The Science Perspective'. Paris: International Council for Science (ICSU).
- International Council for Science (ICSU). 2015. 'Review of Targets for the Sustainable Development Goals: The Science Perspective'. Paris.
- Jha, Ashish, Ilona Kickbusch, Peter Taylor, and Kamran Abbasi. 2016. 'Accelerating Achievement of the Sustainable Development Goals'. *BMJ* 352 (January): i409. <https://doi.org/10.1136/bmj.i409>.
- Langlois, Etienne V., Kathryn Campbell, Anne-Hélène Prieur-Richard, William B. Karesh, and Peter Daszak. 2012. 'Towards a Better Integration of Global Health and Biodiversity in the New Sustainable Development Goals Beyond Rio+20'. *EcoHealth* 9 (4): 381–85. <https://doi.org/10.1007/s10393-012-0800-8>.
- Le Blanc, David. 2015. 'Towards Integration at Last? The Sustainable Development Goals as a Network of Targets'. *Sustainable Development* 23 (3): 176–87. <https://doi.org/10.1002/sd.1582>.
- Ledford, Heidi. 2015. 'How to Solve the World's Biggest Problems'. *Nature News* 525 (7569): 308. <https://doi.org/10.1038/525308a>.
- Lundin, Nannan and Sylvia Schwaag Serger. 2017. 'Agenda 2030 and a Transformative Innovation Policy'. Vinnova.
- McCollum, David L., Luis Gomez Echeverri, Sebastian Busch, Shonali Pachauri, Simon Parkinson, Joeri Rogelj, Volker Krey, et al. 2018. 'Connecting the Sustainable Development Goals by Their Energy Inter-Linkages'. *Environmental Research Letters* 13 (3): 033006. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aaafe3>.
- Mokeeva, E. 2016. 'Statliga Myndigheters Bedömningar Av Forskningsbehov Vid Implementeringen Av Agenda 2030'. Vetenskapliga rådet för hållbar utveckling.
- Nilsson, M. 2016. 'Forskningens Roll För Att Förverkliga Den Nya Hållbarhetsagendan'. Vetenskapliga Rådet för Hållbar Utveckling (VRHU).
- Nilsson, Mans, Dave Griggs, and Martin Visbeck. 2016. 'Map the Interactions between Sustainable Development Goals'. *Nature* 534 (7607): 320–22.
- Nilsson, M., Chisholm, E., Griggs, D., et al. 2018. Mapping interactions between the sustainable development goals: lessons learned and ways forward. Sustainability Science, published online 13 July 2018.
- Norges forskningsråd. 2017. 'Forskning for Bærekraftig Samfunns- Og Næringsutvikling: Forskningsrådets Strategi for Bærekraft 2017–2020'.
- OECD. 2016. 'OECD Reviews of Innovation Policy: Sweden'. OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264250000-en>.

- . 2017. 'Measuring Distance to the SDG Targets. An Assessment of Where OECD Countries Stand'.
- Oldekop, Johan A., Lorenza B. Fontana, Jean Grugel, Nicole Roughton, Emmanuel A. Adu-Ampong, Gemma K. Bird, Alex Dorgan, et al. 2016. '100 Key Research Questions for the Post-2015 Development Agenda'. *Development Policy Review* 34 (1): 55–82.
<https://doi.org/10.1111/dpr.12147>.
- Persson, Åsa, Nina Weitz and Måns Nilsson. 2016. . "Follow-up and review of the Sustainable Development Goals: internalization vs. alignment". *Review of European, Comparative & International Environmental Law* 25(1): 59-68.
- Regeringen. 2016. 'Uppdrag till Statliga Myndigheter Att Bidra Med Underlag För Genomförande Av Agenda 2030'. Regeringsbeslut FI2016/01355/SFÖ.
- Regeringens proposition. 2016. 'Regeringens Proposition 2016/17:50. Kunskap i Samverkan - För Samhällets Utmaningar Och Stärkt Konkurrenskraft'.
- Regeringskansliet, Regeringen och. 2017. 'Hur Sverige blir bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter – en skrivelse om politikens inriktning'. Text.
<http://www.regeringen.se/rattsdokument/skrivelse/2017/11/skr.-20171847/>.
- Regeringskansliet. 2018. Handlingsplan Agenda 2030: 2018-2020.
- Ringler, Claudia, Anik Bhaduri, and Richard Lawford. 2013. 'The Nexus across Water, Energy, Land and Food (WELF): Potential for Improved Resource Use Efficiency?' *Current Opinion in Environmental Sustainability, Aquatic and marine systems*, 5 (6): 617–24.
<https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.11.002>.
- Rosenberg, Nathan. 1990. 'Why Do Firms Do Basic Research (with Their Own Money)?' *Research Policy* 19 (2): 165–74.
- Sachs, J, G Schmidt-Traub, C Kroll, D Durand-Delacre, and K Teksoz. 2017. 'SDG Index and Dashboards Report 2017'. New York: Bertelsmann Stiftung and Sustainable Development Solutions Network.
- Sachs, J., Schmidt-Traub, G., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G. (2018): SDG Index and Dashboards Report 2018. New York: Bertelsmann Stiftung and Sustainable Development Solutions Network (SDSN)
- SCB. 2017. 'Statistisk Uppföljning Av Agenda 2030'. Stockholm: Statistiska centralbyrån.
http://www.scb.se/contentassets/404caaf5c86740939115864265d2c95e/mi1303_2017a01_br_x41br1701.pdf.
- Schmalzbauer, B, and Martin Visbeck. 2016. 'The Contribution of Science in Implementing the Sustainable Development Goals'. Stuttgart/Kiel: German Committee Future Earth.
- Schot, Johan and W. Edward Steinmueller. 2016. 'Framing Innovation Policy for Transformative Change: Innovation Policy 3.0'. Science Policy Research Unit (SPRU) University of Sussex.
- SDSN Australia/Pacific (2017): Getting started with the SDGs in universities: A guide for universities, higher education institutions, and the academic sector. Australia, New Zealand and Pacific Edition. Sustainable Development Solutions Network – Australia/Pacific, Melbourne
- Sida. 2016. 'Sveriges genomförande av Agenda 2030'. Dnr 16/000068
- Ullah, Farooq. 2017. 'Inclusive Science: Promoting the Interface between Science, Policy and Society'. *Environmental Scientist*, 2017.
- UN. 2015a. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. UN Resolution A/RES/70/1.
- UN. 2015b. 'Addis Ababa Action Agenda of the Third International Conference on Financing for Development'.
https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2051AAAA_Outcome.pdf.

- UN Scientific Advisory Board. 2015. 'Science, Technology and Innovation: Critical Means of Implementation for the SDGs: Reflections by the Scientific Advisory Board of the UN Secretary-General'. New York: United Nations.
- UNESCO. 2016. 'Education for People and Planet: Creating Sustainable Futures for All'. Global Education Monitoring Report. Paris: UNESCO.
- United Nations. 2015. 'Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development'. A/RES/70/1. United Nations.
http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E.
- . 2017. 'Work of the Statistical Commission Pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development'. A/RES/71/313. United Nations Statistical Division.
<https://undocs.org/A/RES/71/313>.
- Universitetskanslersämbetet. 2017a. 'Forskningsfinansieringen Vid Svenska Universitet Och Högskolor'. Rapport 2017:1.
- Universitetskanslersämbetet. 2017b. Universitets och högskolors arbete med att främja en hållbar utveckling En tematisk utvärdering. Rapport 2017:12.
- Utbildningsdepartementet. 2009. 'Förordning (2009:975) Med Instruktion För Vetenskapsrådet'. Svensk författningssamling 2009:975.
- Vetenskapsrådet. 2016. 'Avrapportering av Regeringsuppdraget Om Att Bidra Med Underlag För Sveriges Genomförande Av Agenda 2030'.
- Vetenskapsrådet och Sveriges unga akademi. 2017. Rundabordsamtal om tvärvetenskaplig forskning.
- Vinnova. 2016. 'Redovisning av uppdrag till Vinnova att bidra med underlag för Sveriges genomförande av Agenda. Dnr 2016-02603.
- Vinnova. 2017. 'Årsbok 2016: Svenskt Deltagande i Europeiska Program För Forskning Och Innovation'. Vinnova Rapport/Analys VA 2017:03.
- VRHU. 2016. 'Kommentar Från Det Vetenskapliga Rådet För Hållbar Utveckling Med Anledning Av Dess Studie Av Statliga Myndigheters Bedömningar Av Forskningsbehov Vid Implementeringen Av Agenda 2030'. Vetenskapliga Rådet för Hållbar Utveckling (VRHU).
- Weitz, Nina, Henrik Carlsen, Måns Nilsson, and Kristian Skånberg. 2017a. 'Towards Systemic and Contextual Priority Setting for Implementing the 2030 Agenda'. *Sustainability Science*, September. <https://doi.org/10.1007/s11625-017-0470-0>.
- Weitz, Nina, Måns Nilsson, and Marion Davis. 2014. 'A Nexus Approach to the Post-2015 Agenda: Formulating Integrated Water, Energy, and Food SDGs'. *S AIS Review of International Affairs* 34 (2): 37–50. <https://doi.org/10.1353/sais.2014.0022>.
- Weitz, Nina, Åsa Persson, Måns Nilsson, and Sandra Tenggren. 2015. 'Sustainable Development Goals for Sweden: Insights on Setting a National Agenda'. SEI Working Paper no. 2015-10. Stockholm: Stockholm Environment Institute. <https://www.sei-international.org/publications?pid=2817>.
- Yumkella, K. K., and P. T. Yillia. 2015. 'Framing the Water-Energy Nexus for the Post-2015 Development Agenda'. *Aquatic Procedia*, At the Confluence Selection from the 2014 World Water Week in Stockholm, 5 (October): 8–12.
<https://doi.org/10.1016/j.aqpro.2015.10.003>.
- Zhou, Xin, Mustafa Moinuddin, and Ming Xu. 2017. *Sustainable Development Goals Interlinkages and Network Analysis: A Practical Tool for SDG Integration and Policy Coherence*.
<https://pub.iges.or.jp/pub/sustainable-development-goals-interlinkages>.
- Zondervan, Ruben. 2017. 'The Scientific and Technological Community in the Sustainable Development Goal Process'. *Environmental Scientist*, 2017.
- Öquist, Gunnar och Mats Benner. 2012. 'Fostering Breakthrough Research: A Comparative Study'. Kungliga vetenskapsakademien.

Bilaga 1. Forskningsbehov kring mål 12 Hållbar konsumtion och produktion

Se delrapport ”SDG 12 Responsible Consumption and Production: A review of research needs”.

Bilaga 2. Forskningsbehov kring mål 14 Hav och marina resurser

Se delrapport “SDG 14 Life below water: A review of research needs”.

Bilaga 3. Forskningsbehov kring mål 17 Genomförande och globalt partnerskap

Se delrapport ”SDG 17 Partnerships for the goals: A review of research needs”.

Bilaga 4. Workshops och deltagare

Expertworkshop kring SDG 12 Hållbar konsumtion och produktion

Datum och tid: Tisdag 8 maj, kl 11.30-16.00. Plats: Stockholm Environment Institute (SEI), Stockholm.

Deltagare:

Karin Perhans	Formas
Cecilia Sole	Göteborgs universitet
Åsa Romson	IVL
Kristina Difs	Konsumentverket
Karin Bradley	KTH
Eva Eiderström	Naturskyddsföreningen
Eva Ahlner	Naturvårdsverket
Ann-Charlotte Mellquist	RISE Research Institutes of Sweden
Viveka Palm	SCB
Åsa Persson	SEI
Stefanie Chan	SEI
Nina Weitz	SEI
Annie Sturesson	SEI
Anneli Sundin	SEI
Katarina Axelsson	SEI
Karin André	SEI

Toby Gardner	SEI
Björn Nykvist	SEI
Linn Persson	SEI
Hanne Gewecke	SEI
Rob Hart	SLU
Jon Möller	Stockholm stad
Maria Sandow	Svensk Handel
Johan Söderblom	WWF
Mathilda Tham	Växjö Linnéuniversitetet
Ylva Ugglå	Örebro universitet

Expertworkshop kring SDG 14 Hav och marina resurser

Datum och tid: Torsdag 3 maj, kl 11.30-16.00. Plats: Konferensrum ”Hagaparken”, Garnisonen, Stockholm.

Deltagare:

David Langlet	Göteborgs universitet
Eva-Lotta Sundblad	Havsmiljöinstitutet
Henrik Svedäng	Havsmiljöinstitutet
Anders Grimvall	Havsmiljöinstitutet
Andrea Belgrano	Havsmiljöinstitutet
Jens Olsson	SLU
Helene Ejhed	IVL
Helena Parkman	Kemikalieinspektionen
Lize-Marié van der Watt	KTH
Helen Ågren	Sveriges havsambassadör
Åsa Persson	SEI
Annie Stuesson	SEI
Nina Weitz	SEI
Anneli Sundin	SEI
Kim Andersson	SEI
Ylva Ran	SEI
David Lymer	Sida
Valerio Bartolino	SLU
Helén Andersson	SMHI
Tina Elfving	Stockholms universitets Östersjöcentrum
Bo Gustafsson	Stockholms universitets Östersjöcentrum
Johan Wikner	Umeå Marina Forskningscentrum

Vi tackar för skriftliga kommentarer från Beatrice Crona, Stockholm Resilience Centre.

Expertworkshop kring SDG 17 Genomförande och globalt partnerskap

Datum och tid: Måndag 7 maj, kl 11.30-16.00. Plats: Stockholm Environment Institute (SEI), Stockholm.

Deltagare:

Sofia Svarfvar	Concord
Eva Mineur	Expertgruppen för biståndsanalys
Tove Hammarberg	Forté
Lin Lerpold	MISUM, Handelshögskolan
Örjan Sjöberg	MISUM, Handelshögskolan
Martin Eriksson	SDSN Northern Europe
Åsa Persson	SEI
Aaron Maltais	SEI
Linda Bell	SEI
Stefanie Chan	SEI
Nina Weitz	SEI
Anneli Sundin	SEI
Nella Canales	SEI
Francis Johnson	SEI
Karl Hallding	SEI
Nils Ohlanders	Sida
Klas Svensson	Sida
Seema Arora-Jonsson	SLU
Naghme Nasiritousi	Stockholms universitet
Gunilla Reischl	Utrikespolitiska institutet
Judit Wefer	Vinnova
Eleonore Stureborg	Vinnova
Björn-Ola Linnér	Linköpings universitet

Vi tackar för skriftliga kommentarer från Karin Johansson, Svenska FN-förbundet.

Bilaga 5. Redovisning av förslag på strukturella förändringar från workshops

Som beskrivits i huvudrapporten bjöd Formas och SEI inom ramen för det här projektet in forskare, finansiärer, behovsägare och experter på hållbarhetsmålen till tre tematiskt orienterade workshops. Medan den första delen av dessa fokuserade på forskningsbehov, tog den andra upp möjliga strukturella förändringar. Deltagarna ombads att reflektera med utgångspunkt i fyra huvudfrågor: 1. finansiering och styrning, 2. samverkan och användarfokus, 3. teknologiöverföring och 4. kommunikation. Nedan sammanfattas de idéer och argument som framkom vid dessa möten, inklusive de som står i motsättning till varandra.

Finansiering och styrning

Under denna rubrik diskuterade deltagarna hur nuvarande och framtida forskningssatsningar kan utformas för att adressera de behov som identifierats i litteraturöversikten. Hur kan forsknings- och innovationssystemet bättre främja genomförandet av Agenda 2030? Fyra övergripande teman kom fram i samtalen, se nedan:



Den fria forskningens roll

Under workshoparna var det flera deltagare som betonade att det är viktigt att finansiärerna visar förtroende och överlåter till forskarna att själva välja om, och på vilket sätt, de ska fokusera på hållbarhetsmålen. Betydelsen av att bibehålla eller ytterligare förstärka andelen fria forskningsmedel framhölls återkommande av seminariedeltagarna. Deltagarna lyfte vikten inte bara av fria forskningsmedel, utan också av att tilliten till forskaren gör att villkoren kring anslagen också kan lämnas öppna i så stor utsträckning som möjligt. Som exempel nämndes möjligheten att på egen hand besluta om, hur och när tvärvetenskapliga element integreras, långsiktighet och uthållighet från finansiärerna, att inte behöva fokusera för mycket på nyttiggörande och tillämpning, samt minskade eller helt slopade krav på medfinansiering.

Riktade satsningar och hur de kan utformas

Samtidigt efterfrågade flera deltagare i workshoparna riktade satsningar på forskning och kunskapsuppbyggnad kring Agenda 2030. Det framhölls att hållbarhetsmålen skulle kunna ingå i utvärderingskriterierna i alla finansiärers utlysningar och att pågående och avslutade projekt kunde utvärderas med ett Agenda 2030-perspektiv. Modeller för att hantera interaktioner och konflikter mellan hållbarhetsmålen kunde lyftas i utlysningstexter och utvärderingskriterier, enligt ett annat förslag. Återkommande samordnade utlysningar med flera medverkande finansiärer för att främja synergier mellan målen togs upp som ett förslag. Utlysningar som explicit inkluderar konst, humaniora och samhällsvetenskap samt specifika satsningar på tvärvetenskapliga och interdisciplinära studier nämndes också.

Infrastruktur som är nödvändig för att storskalig datainsamling av exempelvis klimatdata är kostsam och behöver finansieras gemensamt och med ett långsiktigt perspektiv. Riktade utlysningar för att bygga upp denna infrastruktur efterfrågades. Flera deltagare under workshoparna menade att forskning om Agenda 2030, interaktioner mellan målen och målkonflikter i en nationell och internationell kontext skulle främjas med särskilda medel. Följdforskningsprojekt eller parallella studier, där kompetens om Agenda 2030 lyfts in i pågående längre projekt och satsningar som exempelvis kompetenscentra och strategiska innovationsprogram, framhölls också som en möjlighet.

Internationell samverkan

Deltagarna menade att de svenska finansiärerna själva i högre grad måste efterfråga ett europeiskt och globalt perspektiv i utlysningar och större satsningar. Ett förslag var att börja med att kartlägga var i världen forskningsbehoven för specifika hållbarhetsmål och delmål är störst, för att sedan utforma satsningar utifrån det. Biståndsorganisationer på det södra halvklotet bör inkluderas som likvärdiga partners och deras roll i forskningssammanhanget förstärkas. Sverige borde följa upp tidigare framgångsrika projekt som kopplat utbildning, forskning och bistånd, till exempel genom att finansiera post-docs för forskare i låginkomstländer inriktade på Agenda 2030. Svenska lärosäten arbetar redan idag med universitet i låginkomstländer, men dessa satsningar kan utökas för att skapa en bredare förståelse för den lokala kontexten och kapaciteten. Även europeisk forskning kan till större del rikta sig mot tredje land, ifall forskningsbehoven för att nå Agenda 2030 är störst där.

Transformativ forskning och disruptiv innovation

”Vem definierar finansiärernas agenda?”, ”Hur benägna är forskningsråden är att ta risker genom att finansiera verkligt disruptiva projekt?” och ”Vem gynnas av status quo?” var frågor som ställdes under workshoparna. Anslagsgivare kan tendera att premiera säkra kort och etablerade forskningsmiljöer. Vissa forskargrupper beviljas återkommande anslag från finansiärerna, medan andra har svårt att ta sig in i systemet. Forskarna själva kan också tendera att vara riskobenägna, genom att föreslå nya frågor som marginellt bygger vidare på etablerad kunskap snarare än projekt med hög risk men också potentiellt större framsteg. Denna inneboende tröghet kan vara kontraproduktiv i förhållande till hållbarhetsmålen och dess implementering. En möjlighet som lyftes fram var att ta in en ”second opinion” i bedömningsprocessen. En lekmannajury, med företrädare som har ett utifrån-perspektiv skulle enligt detta förslag kunna signalera när existerande vetenskapliga paradigmer ges företräde framför mer innovativa och banbrytande idéer.

Utvärderingskriterierna kan också mer explicit tillåta risk och mer radikala frågeställningar. Ett annat förslag var att *ex ante* utvärdera alla inkomna forsknings- och innovationsprojekt enligt specifika Agenda 2030-kriterier, för att se om deras genomförande skulle bidra positivt eller negativt till uppfyllelse av målen. Att slumpmässigt föra samman forskare som inte normalt samarbetar i korta projekt kring Agenda 2030 var också en tanke som presenterades.

Samverkan och användarfokus

Under denna rubrik diskuterades vilken slags samverkan som kan främja såväl forskning om Agenda 2030 som implementeringen av agendan, och vilket stöd som skulle behövas.



Tvärvetenskaplig forskning och synteser

Under workshoparna lyftes att tvärvetenskap och interdisciplinära projekt kring Agenda 2030 behövs, och att de måste kunna inkludera områden som konst, humaniora, sociologi och genus. Ett genomgående tema var att finansierarna bör samordna sina satsningar bättre och i högre grad än idag presentera gemensamma utlysningar kring Agenda 2030, något som också skulle kunna främja tvär- och mångvetenskapliga projekt. Tvärvetenskapliga projekt har inte bara svårare att få externa medel utan missgynnas också internt när fakultetsmedel fördelas, vilket blir ett dubbelt hinder. Tvärvetenskapliga projekt kan ibland upplevas dyra och mindre effektiva, vilket bland annat har att göra med att de kräver mycket intern kommunikation i en startfas. Som dagens system är uppbyggt är det också svårt att söka anslag för att genomföra systematiska översikter och forskningssynteser. Incitamenten för att engagera sig i tvärvetenskapliga projekt och att lära sig metoder för synteser och översikter behöver förstärkas, eftersom den enskilde i sin akademiska karriär idag inte gynnas av att arbeta med sådana metoder eller projekt.

Samverkan och samspel mellan aktörer

Samverkan mellan olika sektorer och aktörer, som gemensamt definierar ett problem och tar fram förslag på dess lösningar, lyfts ofta fram som en nyckel för ett framgångsrikt arbete med Agenda 2030. Flera finansierare, till exempel Horisont 2020 och Vinnova, har flersektoriella aktörskonstellationer som krav i de flesta av sina utlysningar.

Deltagarna beskrev medskapande, ”co-creation”, som något positivt, och det framhölls att behovsägare från offentlig sektor, civilsamhället och industrin också i ett tidigt skede och

involveras i att definiera forskningsfrågorna i projekten. Ibland är det företagen som driver arbetet med hållbarhetsmålen framåt snabbare än resten av samhället, genom att näringslivet ofta agerar mer snabbfotat när de ser ett aktivt arbete med Agenda 2030 som en konkurrensfördel i en global värld. Det fanns dock också farhågor kring ojämlika partnerskap med industrin och det diskuterades hur man som forskare kan hantera samverkan när en part vill dominera, sätta agendan och försäkra sig om äganderätten till resultat.

Under rubriken ”saknade aktörer” diskuterades under seminarierna de som inte alltid finns med i samtalet även om de kan ha värdefulla insikter att bidra med. Inom akademien kan det vara konstvetare, designers, humanister och folkhälsovetare, men också ekonomer, matematiker och statistiker som traditionellt inte varit väl representerade i hållbarhetsforskning. I andra delar av samhället kan det vara barn- och unga, skolan, entreprenörer och marknadsförare. Civilsamhället och frivilligsektorn framhölls av flera deltagare som en aktörsgrupp som borde involveras mer i projekt kring Agenda 2030.

Kunskaps- och teknologiöverföring

Under denna rubrik fick deltagarna reflektera över hur vi kan främja kunskapsöverföring, i bred mening, från Sverige till resten av världen, något som betonas starkt under mål 17 och även som ’means of implementation’ under andra mål. Även om innovationsprocesser sällan är linjära är kunskapsuppbyggnad och forskning en viktig bas för ny teknik. Frågan om hur tekniköverföring och forskningsbaserad innovation på det mest effektiva sättet kan användas för att implementera Agenda 2030 är dock inte okomplicerad. I vissa fall finns en efterfrågan från marknaden på teknik och lösningar som också gör stor nytta utifrån ett eller flera hållbarhetsmål, men där det är långt ifrån alltid fallet.



Svenska spetsområden

Deltagarna diskuterade vikten av att lyfta och prioritera svenska styrkeområden och spetskompetenser för teknologiöverföring. Sverige kan bli ett land som är ledande på fossilfria tekniklösningar för den tunga industrin, transportsektorn och andra industrigrenar, något som är ett möjligt område för ökad export. Ett förslag var att inte enbart titta på teknik som sådant utan att också bredda diskussionen till att omfatta policy och best practice på miljöområdet. Ett konkret exempel som togs upp är det svenska miljöövervakningssystemet, som skulle kunna spridas till myndigheter runtom i världen. Ett annat förslag var att regeringen kunde sätta upp en ny uppsättning svenska klimatmål som fokuserar på export av klimatinnovationer.

Omvänd teknologiöverföring från syd till nord

Flera deltagare framhöll att Sverige också har mycket att lära från andra länder. Inom exempelvis konsumtionsområdet är Sverige långt ifrån ett föregångsland, och ett förslag var att rikta

innovationssatsningar så att produktions- och konsumtionsland samarbetar med fokus på hållbarhetsmål 12. De framväxande ekonomierna tar ofta fram tekniska lösningar som fungerar bättre i det egna lokala sammanhanget, men de kan vara värdefulla även för oss. Därför är det viktigt att skapa system för att bättre överföra såväl innovationer som välfungerande regelverk och policys utvecklade i andra delar av världen, inklusive på södra halvklotet, till vår kontext. En fördjupad samverkan mellan forsknings- och innovationspolitiken och biståndspolitiken skulle vara en möjliggörare för en sådan ”omvänd” teknologiöverföring.

Stöd till små- och medelstora företag

Små- och medelstora företag inom hållbarhetsområdet är ofta innovativa, men kan behöva stöd för att växa och utvecklas. En idé som lyftes var att skapa acceleratorsnätverk för miljöbolag i startfasen, över nationsgränserna. Detta skulle möjliggöra lärande mellan bolagen och förstärka exportmöjligheterna för svenska företag. Startup-bolag inom hållbarhetsområdet kan behöva mer stöd genom riktad finansiering, rådgivning från experter inom olika sektorer och ett system med erfarna mentorer.

Kommunikation

Slutligen fick deltagarna diskutera betydelsen av kommunikation för att sprida kunskap om och öka användningen av forskning kring Agenda 2030.



Nationell samordning och årlig konferens

Flera deltagare efterlyste nationella plattformar för visualisering av miljödata, modeller, projektioner och effekter av åtgärder. På liknande sätt menade man också att samordnade plattformar för kunskapsutbyte och medskapande skulle kunna utvecklas. Ett förslag som togs upp var att årligen genomföra en stor nationell forskningskonferens om Agenda 2030. Fokus för konferensen skulle kunna vara att främja gemensamt lärande genom att lyfta exempel på framgångsrika svenska och internationella projekt inom området. För att tillgodose att en sådan konferens inte enbart vänder sig till de närmast berörda skulle den kunna åtföljas av särskilda kommunikationsmedel. Genom att lyfta intressanta exempel från den nationella konferensen till en bredare målgrupp kunde man nå inte bara beslutsfattare och allmänhet utan också inspirera fler forskare från olika fält att aktivt vilja bidra till Agenda 2030.

Innovativa kommunikationsmetoder

Behovet av att förnya sätten på vilka forskarna kommunicerar sitt arbete med hållbarhetsmålen togs upp av flera deltagare. Såväl kommunikatörer som forskare måste ha tillgång till state-of-the-art inom nya digitala verktyg och metoder. Samverkan med artister, ”influencers”, filmskapare och bloggare var också förslag som diskuterades, liksom ett närmare utbyte med skolorna för att nå ut till ungdomar. Att låta forskningen synas i icke-traditionella miljöer togs upp som en idé, så att man till exempel genomför en workshop på en offentlig plats eller inne i ett köpcentrum.

Nya målgrupper

Ungdomar har nämnts ovan som en målgrupp som är viktig att nå. Den bredare allmänheten kan involveras genom att forskningen får genomslag i t. ex. sociala medier som kan få stor spridning. Utöver det tog deltagarna upp att det är viktigt att öka kontaktytorna med beslutsfattare på alla nivåer i samhället, t. ex. i kommuner, regioner och landsting.