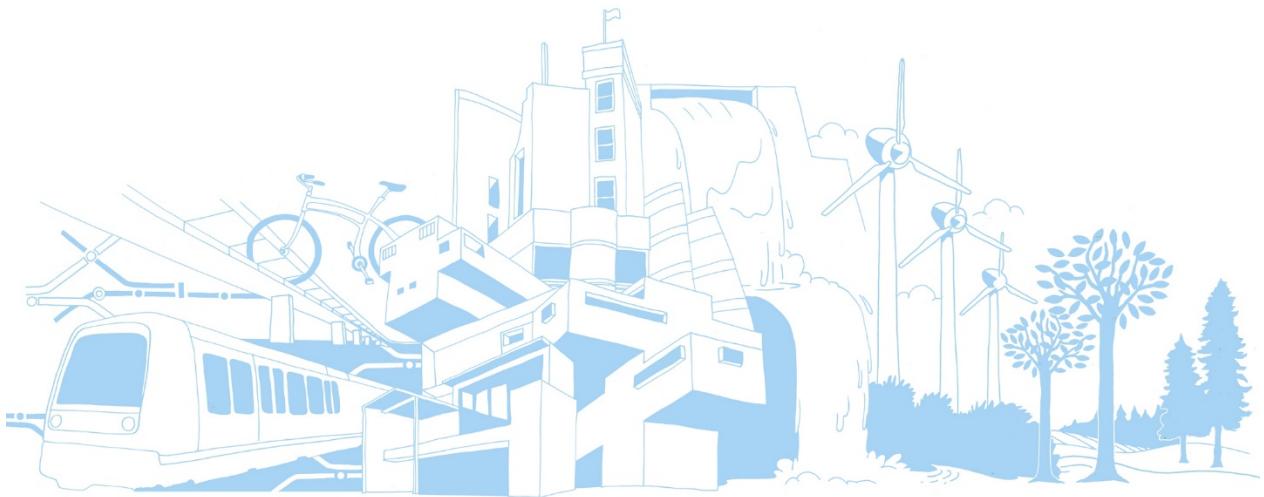


Avsedd för
Vinnova

Dokumenttyp
Effektutvärdering

Datum
Mars, 2019

UTMANINGSDRIVEN INNOVATION PROGRAMANALYS



Utmaningsdriven innovation

Programanalys

Delrapport 1
Mars 2019

Kontakt

Ramboll
Krukmakargatan 21
Box 17009
SE-104 62 Stockholm
Sweden
T +46 (0)10 615 60 00
www.ramboll.com

Denna rapport är beställd av Vinnova.
Analys och slutsatser i rapporten är författarnas.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. UDI ska bidra till att lösa samhällsutmaningar	1
1.1 Stegvis finansiering	1
1.2 Projektportfölj	2
1.3 Projekten och de globala hållbarhetsmålen	2
1.4 Aktörer	3
1.5 Uppdraget	4
2. Analysen bygger på fallstudier av 15 avslutade projekt	5
2.1 Metoden fungerar väl för att kommunicera kärnan i projekten	7
3. Projektens utgångspunkter och tillvägagångssätt för att adressera samhällsutmaningarna skiljer sig åt	8
3.1 Projekten har en tyngdpunkt mot två av de globala hållbarhetsmålen	8
3.2 Projekten utgår ifrån tre olika typer av innovationsmisslyckanden	9
3.3 Projekten fokuserar på att utveckla antingen tekniken, verksamheterna eller koordineringen dem emellan för att lösa olika typer av samhällsutmaningar	10
4. Projektens genomförande präglas av komplexa målbilder och nya samverkansformer	12
4.1 De samhällsutmaningar som projekten avser lösa är komplexa och mångfacetterade	12
4.2 Projekten försöker minska komplexiteten för att nå effektivitet och måluppfyllelse	12
4.3 Projekten organiserar sig på annorlunda sätt än i traditionella FoU-program	13
5. Nya innovationer och stärkt innovationsförmåga kan observeras i flera projekt	15
5.1 Programmet skapar avtryck i form av innovationer och innovationsförmågor såväl på aktörs- som systemnivå	15
5.2 Flertal exempel på realiserade och potentiella innovationer kan observeras i projekten	16
5.3 Samhällsavtrycken både möjliggörs och begränsas av externa faktorer och händelser	16
6. Sammantaget fungerar UDI väl i linje med programlogiken	19
BILAGA 1. Studerade projekt	
BILAGA 2. Exempel på fallstudier	

1. UDI SKA BIDRA TILL ATT LÖSA SAMHÄLLSUTMANINGAR

Vinnovas program Utmaningsdriven innovation, UDI, är en satsning på samverkansprojekt som långsiktigt arbetar med att lösa samhällsutmaningar för att bidra till hållbarhetsmålen i Agenda 2030.

Vinnovas vision är att programmet ska bli ett kraftfullt verktyg för att utveckla nya hållbara lösningar med internationell lyskraft som möter viktiga utmaningar som identifierats inom ramen för Agenda 2030. Genom att göra det utgör programmet en viktig och unik komponent i den svenska tillväxt- och innovationsmotorn.

Projekten som finansieras är visionära, utmanar existerande mentala modeller och möter frågeställningar av systemkaraktär. Frågeställningarna karakteriseras av att de är gränsöverskridande och kräver ett tvärdisciplinärt angreppssätt. För att kunna uppnå visionen ställer programmet höga krav på konkreta och handfasta resultat.

Programmets projektportföljs framgång att möta samhällsutmaningar mäts i två dimensioner och fem mål. Den första gäller övergripande systemeffekter och förändringar av aktörers Innovationsförmåga kopplade till samhällsutmaningar medan den andra rör konkreta lösningar i form av Innovationer. Projektens resultat ska leda till ett mer hållbart samhälle och bidra till att möta hållbarhetsmålen i Agenda 2030.

1.1 Stegvis finansiering

Inom UDI kan projekt få finansiering i tre steg: initiering, samverkansprojekt och implementering. För att projekten ska kunna arbeta långsiktigt med att lösa de komplexa samhällsutmaningarna beviljas större summor i steg 2 och 3.

För att få söka nästa steg krävs att projektet har fullföljt och blivit godkänt i det föregående steget. I Tabell 1 framgår vad respektive steg innebär samt dess ungefärliga omfattning i tid och ekonomiskt stöd från Vinnova.

Sedan 2018 kan projekt som genomgår steg 2 och steg 3 även ansöka om stöd för internationalisering genom utlysningen Go global. Hittills har 11 projekt beviljats stöd genom Go global.

Tabell 1. Programmets tre steg för finansiering av projekt

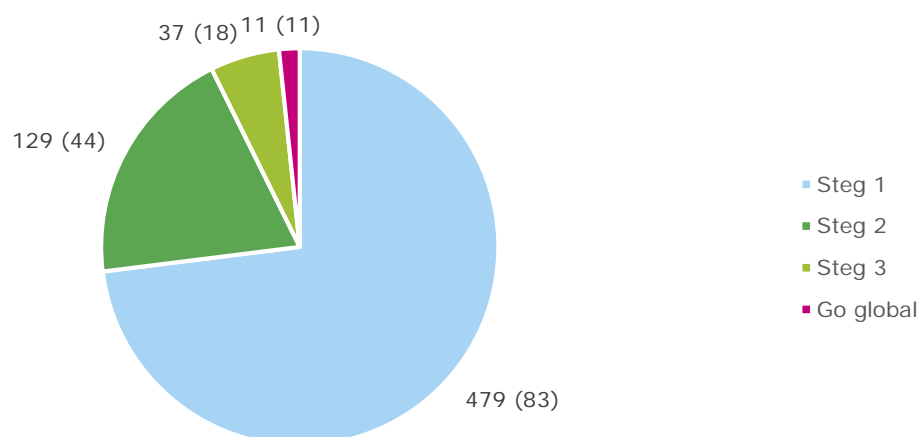
Projektsteg	Fokus	Maximalt stöd	Ungefärlig projekttid
Steg 1 Initiering	Utveckla idé om innovation samt planera för hur den ska tas fram och komma till användning. Även viktigt att fördjupa behovsanalysen och att söka samverkan med fler aktörer.	500 000 kronor 80 % av stödberättigade kostnader	9 månader
Steg 2 Samverkan	Fördjupa samverkan mellan aktörerna och börja utveckla och testa innovativa lösningar.	10 000 000 kronor 50 % av stödberättigade kostnader	2 år
Steg 3 Implementering	Testa och införa resultatet/ resultaten i större skala och i verkligheten. I arbetet ingår även att lägga grunden för hur affärsmodellen ser ut och hur	20 000 000 kronor 40 % av stödberättigade kostnader	2 år

	spridning och uppskalning ska ske för nyttiggörande.		
Go global	Förstudie eller implementeringsprojekt för att undersöka möjligheter till internationalisering respektive genomföra ett internationaliseringsprojekt tillsammans med internationella aktörer.	500 000 kronor 80 % stöd 5 000 000 kronor 50 % stöd	9 månader 2 år

1.2 Projektportfölj

Programmet har sedan dess start 2011 finansierat 656 projekt varav 156 är pågående. 41 procent av projektledarna i både ansökningar och beviljade projekt är kvinnor.

Figur 1. Fördelning av antal beviljade projekt per steg (varav pågående) i mars 2019

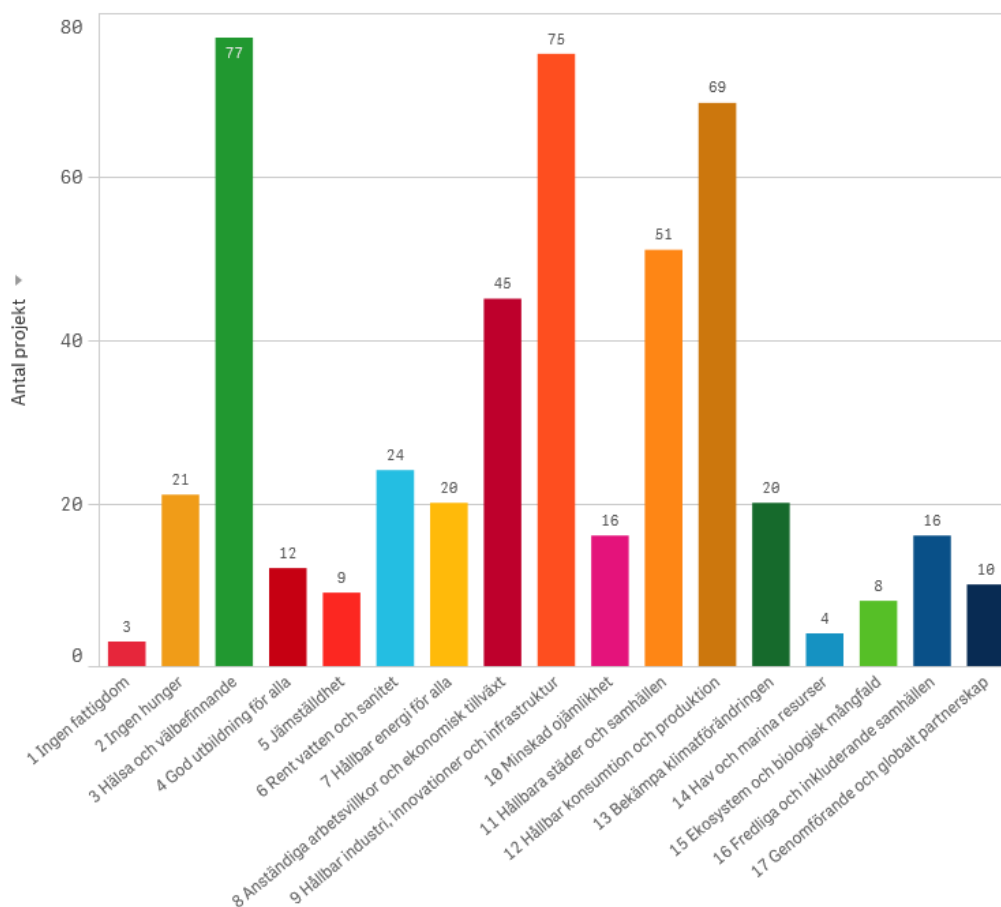


1.3 Projekten och de globala hållbarhetsmålen

Sedan 2017 ligger Agenda 2030 till grund för programmet Utmaningsdriven innovation. Innan dess ansökte projekten inom ett av de fyra utmaningsområdena Hållbara attraktiva städer, Hållbar industriell utveckling, Framtidens hälsa och välbefinnande samt Informationssamhället.

Sedan februari 2018 anger samtliga Vinnovafinansierade projekt i sin ansökan och startrapport vilket eller vilka tre Vinnovaanpassade delmål som projektens resultat förväntas bidra till. Vinnova har också gjort en retroaktiv klassning för projekt beviljade 2016 och 2017. Figur 1 visar hur UDI-projekt beviljade från och med 2016 relaterar till de globala hållbarhetsmålen.

Figur 2 Beviljade UDI-projekt och de globala hållbarhetsmålen

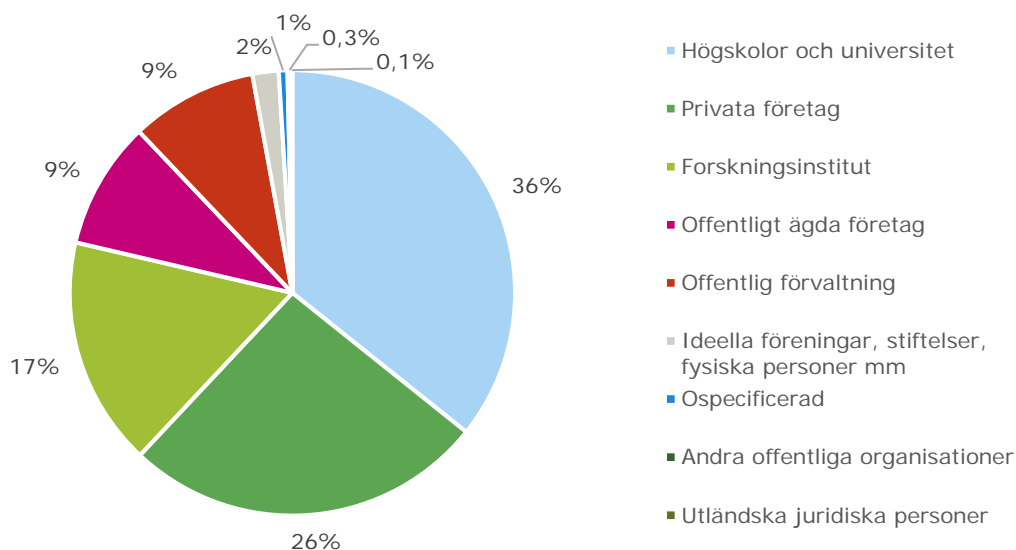


1.4 Aktörer

Projekten omfattar totalt 1 964 unika organisationer (organisationsnummer) och 3 217 unika aktörer (arbetsställen). I genomsnitt har projekten åtta projektparter och vanligast förekommande är att antalet parter ökar för varje steg (som flest ca 40 parter).

Det totala nettobeviljade bidraget från Vinnova är 1 760 miljoner kronor. Figur 3 visar hur det nettobeviljade bidraget är fördelat per aktörstyp.

Figur 3. Andel av totalt nettobeviljat bidrag per aktörstyp



1.5 Uppdraget

På uppdrag av Vinnova genomför Ramboll Management Consulting AB (fortsatt Ramboll) en analys av programmet Utmaningsdriven innovation. Uppdraget pågår under perioden januari 2018 till december 2020. Fokus i uppdraget är att analysera programmet med utgångspunkt i projektportföljen och programmets styrande dokument, för att förstå projektens innovationsresor och vilket avtryck projekten och programmet gör. Det vill säga om och hur den samlade projektportföljen och programmet bidrar till systemförändring.

Uppdragets resultat ska ge Vinnova underlag för vilken skillnad programmet gör för deltagande aktörer och för de samhällsutmaningar projekten adresserar, det vill säga hur projekten sammantaget bidrar till programmets mål och vision. Resultatet ska också ge Vinnova underlag för att kontinuerligt kunna utveckla programmet. Målgruppen utgörs således av Vinnova, aktörer som är involverade i eller berörs av programmet samt vår huvudman.

I Tabell 2 visas de frågeställningar som utgör utgångspunkt för uppdraget. Frågeställningarna har sedan preciserats och utvecklats av Ramboll.

Tabell 2. Uppdragets frågeställningar

Övergripande	<ul style="list-style-type: none">• Hur kan vi förstå projektens innovationsresa och vilket avtryck projekten och programmet gör?• Hur kan resultaten av projekten presenteras på ett kommunikativt sätt?
Direkta resultat	<ul style="list-style-type: none">• Vilken är nyttan av projekten?• Resulterar projekten i nya projekt och andra s.k. spinn-offer?
Systemförändrande resultat	<ul style="list-style-type: none">• Hur varaktiga blir de nya samverkansrelationerna? Vilka är de centrala möjligheterna och hindren för samverkan?• Vilka potentiella systemeffekter kan projekten bidra till och har de tagit steg i den riktningen?• Bestående förändringar avseende lag/policy/beteende/kultur/organisation/attityd/ny efterfrågan etc.
Projektens väg efter UDI	<ul style="list-style-type: none">• Vad händer efter respektive steg?

2. ANALYSEN BYGGER PÅ FALLSTUDIER AV 15 AVSLUTADE PROJEKT

I januari 2018 fick Ramboll Management Consulting AB (Ramboll) i uppdrag av Vinnova att fram till december 2021 genomföra en analys av programmet Utmaningsdriven innovation (UDI). Uppdraget leds av Johannes Henriksson tillsammans med Katarina Steijer, Erica Iseborn, Martin Bodensten, Clara Leandersson, Isabella Björling och Hector Catasús, samtliga från Ramboll. Uppdraget genomförs i samarbete med underkonsulter från Handelshögskolan i Stockholm (Mats Tyrstrup och Mattias Axelsson), Kungliga Tekniska högskolan (Karin Larsdotter) och Länka Consulting (Anna Zingmark).

Analysen av UDI bygger på fallstudier. Dessa genomförs dels av avslutade steg 3-projekt, dels av steg 2-projekt som avslutats men ej sökt till steg 3. Steg 1-projekt som ej går vidare till steg 2 analyseras inte inom ramen för uppdraget.

En ursprunglig ansats för analysen presenterades i Rambolls anbud och godkändes i samband med uppdragets uppstartsmöte den 25 januari 2018. Ansatsen bygger på att beskriva tre huvudsakliga aspekter för respektive UDI-projekt:

1. **Projektens innovationsresa** – en sammanfattande redogörelse för de händelser i utvecklingsprocessen som av projektdeltagarna och oss ses som särskilt viktiga.
2. **Projektens avtryck** – en sammanfattning av de avtryck som projektet ger på involverade aktörer och samhället i stort.¹
3. **Lärdomar från projektet** – de faktorer som påverkat projektets organisering och genomförande, men också de faktorer som fungerat som drivkrafter eller verkat hämmande för projektets avtryck på kort och lång sikt.

Lärdomar från fallstudierna ställs samman och analyseras årligen. Aktuell rapport är den första av tre sådana rapporter som kommer att levereras årligen i mars 2019, 2020 och 2021. Analysen avslutas med en mer omfattande slutrapport i december 2021.

Fallstudierna utgår från ett enhetligt upplägg och levereras i PowerPoint såsom illustreras i figur 1. Detta skapar förutsättningar för uppskalning, jämförelser och samlad analys. Fallstudierna har en beskrivande snarare än värderande ansats. Den beskrivande ansatsen ger goda förutsättningar för en fördjupad förståelse för hur projekten valt att organisera sig för att bidra till de olika samhällsutmaningarna och vad vi kan lära oss av innovationsresorna.

¹ Begreppet "avtryck" har medvetet valts för att särskilja analysansatsen från en traditionell effektutvärdering. I analysen utgår vi ifrån att UDI-projekten genomförs av en grupp organisationer från olika sektorer som sannolikt inte skulle ha bedrivit ett motsvarande utvecklingsarbete utan projektet. Det bidrag som följer av projekten attribuerar vi därmed till UDI, men vi avser ej värdera eller isolera det kausala sambandet mellan projekten och en observerad effekt.

Figur 4. Illustration över mall för presentation av fallstudier (se bilaga 2 för projektexempel enligt mall)

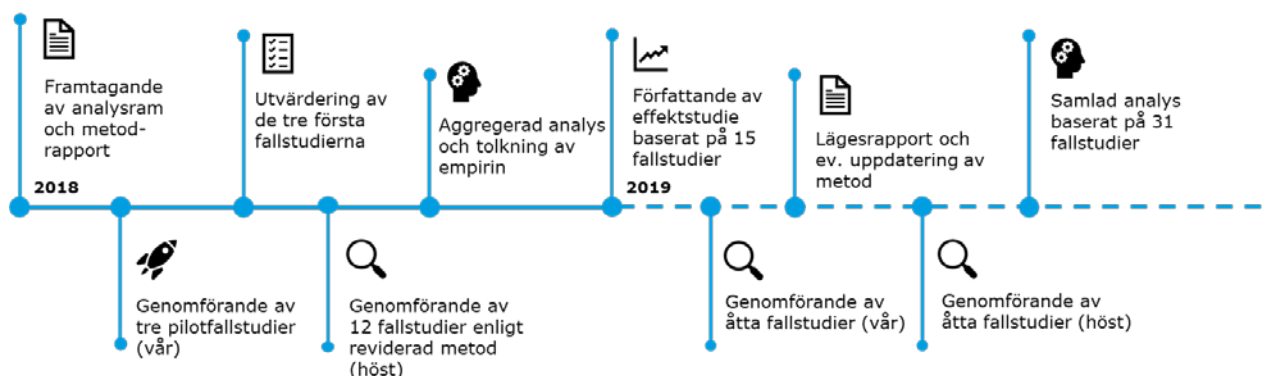


Fallstudierna bygger på flera datakällor. Först analyserar vi projektrelevant dokumentation i form av ansökningar och slutrapporter för varje projektsteg, samt tillhörande bilagor och material som tagits fram av projekten. I nästa led genomför vi workshops med projektledare för respektive steg, följt av intervjuer med cirka fem projektdeltagare per projekt. I nästa steg analyserar vi det sammanställda materialet. Slutligen kvalitetssäkrar vi leveransen med projektledarna för berörda projekt, våra underkonsulter, samt med programansvariga och handläggare vid Vinnova.

Denna första analys bygger på de 15 fallstudier som vi genomförde under 2018 (se bilaga 1 för de projekt som ingår i analysen). Under 2019 planerar vi för ytterligare 16 fallstudier. Urvalet av nya fallstudier bestämmer vi tillsammans med Vinnova med ambitionen att uppnå en så stor spridning som möjligt. Det innebär att de projekt som vi väljer ut för fallstudier skiljer sig åt avseende antal partners, budget, kategori av projektledarorganisation, tid för genomförande, huvudsaklig branschtillhörighet, och så vidare.

De fallstudier som vi genomför kommer tillsammans och över tid att bidra till den årliga rapporteringen. Projektportföljen kommer därmed över tid bli alltmer representativ som underlag för att förstå programmets funktion. Nedan illustrerar vi de huvudsakliga stegen i uppdraget under 2018–2019.

Figur 5. Tidslinje över huvudsakliga aktiviteter i analysen 2018–2019



Den 23 november 2018 presenterade vi våra preliminära resultat för Vinnova. Den 17 december 2018 höll vi en workshop tillsammans med påkopplade externa forskare och Vinnova. Syftet med workshopen var att identifiera lämpliga ansatser för att analysera insamlad empiri. Vi presenterade de preliminära slutsatserna från fallstudierna och den samlade analysen vid ett större tolkningsseminarium på Vinnova den 15 januari 2019.

2.1 Metoden fungerar väl för att kommunicera kärnan i projekten

De första 15 fallstudierna har genomförts enligt plan. Arbetet har lett fram till ett antal metodmässiga lärdomar:

- Det finns en mycket omfattande dokumentation om respektive UDI-projekt. Ur ett lärandeperspektiv finns ett stort mervärde av att komplettera detta underlag med primärdata från intervjuer och workshops och sammanfatta empirin på ett enhetligt och kortfattat sätt.
- Totalt har över 60 intervjuer genomförts under 2018. Respondenterna är överlag tillgängliga och villiga att ge uttömmande svar på frågor som rör projektens genomförande och avtryck.
- Att slå fast vad som skett i frånvaron av ett projekt, det så kallade kontrafaktiska scenariot, utgör en utmaning för alla effektanalyser av offentliga stödinsatser. En majoritet av UDI-projekten bedöms utgå från en samverkan mellan organisationer som sannolikt ej uppstått utan projektet. Bedömningen av projektens avtryck utgår i stort från denna observation.

3. PROJEKTENS UTGÅNGSPUNKTER OCH TILLVÄGAGÅNGSSÄTT FÖR ATT ADRESSERA SAMHÄLLSUTMANINGARNA SKILJER SIG ÅT

Ramboll har använt sig av tre analytiska strategier för att bättre förstå vad projekten försöker uppnå och hur de tar sig dit.

Tabell 3. Tre analytiska strategier för att analysera projekten

Varför behövs projekten?	En tematisk analys där projekten analyseras i förhållande till de globala hållbarhetsmål som projekten arbetar mot.
Vilka misslyckanden tar projekten sin utgångspunkt i?	En teoridrivnen (deduktiv) ansats där projekten analyseras utifrån vilka teoretiska misslyckanden som projekten försöker möta. ²
Vad fokuserar projekten på för att lösa utmaningarna?	En empiridrivnen (induktiv) ansats där projekten analyseras utifrån vilken typ av fokus som projekten har satt för att lösa utmaningarna.

3.1 Projekten har en tyngdpunkt mot två av de globala hållbarhetsmålen

UDI fokuserar på komplexa samhällsutmaningar som i regel kräver samverkan mellan olika aktörer och sektorer för att kunna lösas. När programmet lanserades år 2011 var detta ett synsätt som skiljde UDI från många andra program som då snarare fokuserade på mer traditionell FoU inom en enskild sektor. När de första utlysningarna inom UDI gjordes under 2011 skulle beviljade projekt ta sin utgångspunkt i någon av de samhällsutmaningar som Vinnova identifierat.³ Sedan dess har de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 lanserats, vilket skedde år 2015.⁴ Från och med 2018 utgör de globala hållbarhetsmålen en central utgångspunkt för programmet, där beviljade projekt ska adressera utmaningar som bidrar till att nå ett eller flera av målen. Även om programmet initialt hade en annan uppdelning av samhällsutmaningar är det möjligt att i efterhand kategorisera projekten utifrån de nu gällande globala målen. Ramboll har därför kategoriserat alla studerade projekt utifrån hur de kopplar till de globala målen. Maximalt tre mål har valts ut för varje projekt.

De 15 projekt som Ramboll hittills har analyserat adresserar åtta av de 17 globala målen. Tio av de analyserade projekten adresserar *Mål 11: Hållbara städer och samhällen*. Projekten kan exempelvis fokusera på delmål som att skapa hållbara transportsystem och att minska städernas miljöpåverkan. Projekten kan även ha en bredare ansats, där det handlar om att använda sig av öppna data för att utveckla nya IKT-baserade servicelösningar i städer och samhällen. Flera av dessa projekt har en indirekt koppling till det globala målet, där t.ex. digitalisering av olika verksamheter minskar behovet av transporter och därmed kan minska miljöpåverkan.

Drygt hälften (nio av 15 projekt) riktar in sig på *Mål 3: Hälsa och välbefinnande*. En del av dessa projekt relaterar till delmålet om minskade trafikolyckor i vägtrafiken, medan en stor andel kopplar an till olika utmaningar inom sjukvården. Det kan exempelvis röra sig om implementering av nya tekniker för analys och diagnosticering av sjukdomar, minska förekomsten av förfälskade läkemedel eller motverka vårdrelaterade infektioner. I grunden ligger ofta ett behov av att effektivisera vården som står inför stora utmaningar med en åldrande befolkning som sätter stor press på sjukvården.

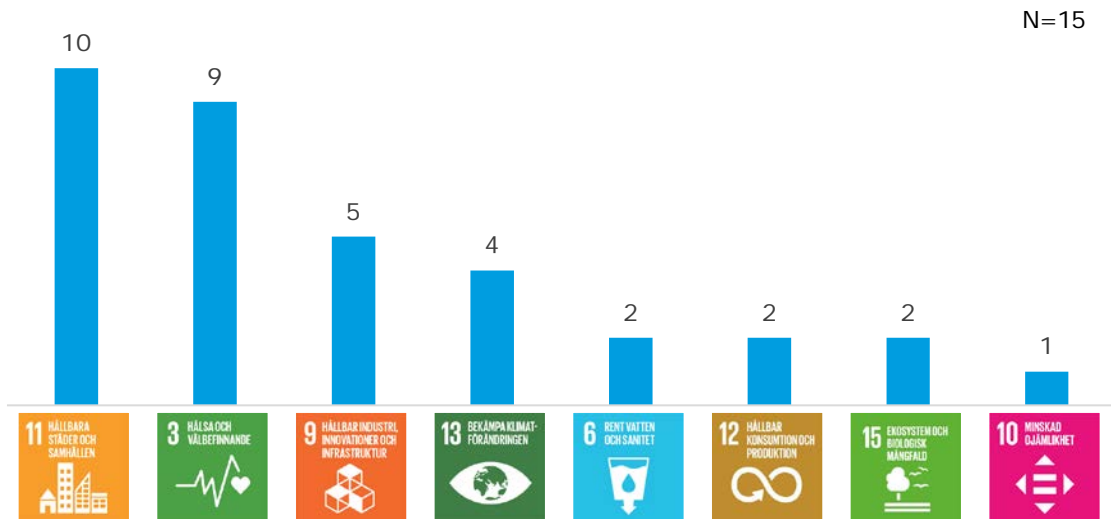
² Utifrån Weber and Rochracher, 2012: 1045

³ Utmaningsområdena Hållbara attraktiva städer, Hållbar industriell utveckling, Framtidens hälsa och sjukvård och Informationssamhället

⁴ United Nations, 2015: Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development

Projekt som på olika sätt relaterar till miljömässig hållbarhet och minskad klimatpåverkan adresserar generellt sett en större bredd av mål jämfört med projekt som kanske snarare fokuserar på en mer avgränsad verksamhet, t.ex. sjukvård.

Figur 6. Analyserade projekts koppling till de globala målen i Agenda 2030 (flera kategorier möjliga per projekt).



3.2 Projekten utgår ifrån tre olika typer av innovationsmisslyckanden

Ett huvudskäl till att finansiera projekt inom ett program som UDI är att marknaden eller enskilda aktörer inte klarar av att lösa samhällsutmaningarna på egen hand. Det går i detta sammanhang att tala om olika former av innovationsmisslyckanden som projekten behöver adressera för att bidra till ett eller flera av de globala hållbarhetsmålen. Ramboll har gjort en analys av vilka typer av misslyckande som projekten tar sin utgångspunkt i, även ifall projekten själva inte explicit ger uttryck för denna terminologi. Teoretiskt rör det sig om tre möjliga typer av misslyckanden: *marknadsmislyckanden*, *strukturella systemmisslyckanden* och *systemiska omställningsmisslyckanden*. Varje projekt har kategoriserats med ett primärt fokus på en typ av misslyckande och upp till två sekundära typer av misslyckanden.

Tabell 4. Olika typer av innovationsmisslyckanden och policylogiker för varför de uppstår⁵

Marknadsmislyckande	Strukturellt systemmisslyckande	Systemiskt omställningsmisslyckande
Aktörer underinvesterar i forskning och innovation (t.ex. på grund av osäker avkastning eller att den egna avkastningen är mindre än potentiella samhällsavtryck).	Aktörer underinvesterar i storskalig infrastruktur p.g.a. hög upplevd risk. Formella och informella institutioner samt otillräcklig samverkan hindrar kunskapsutveckling & innovation.	Transformativ omställning begränsas av brist på gemensam riktning, otydlig efterfrågan och marknad, brist på policy-koordinering eller bristande systemförmåga att lära.

Rambolls analys av hittills genomförda fallstudier visar att projekten i stor utsträckning fokuserar på olika typer av strukturella systemmisslyckanden, men att de i viss utsträckning även är inriktade på marknadsmislyckanden och systemiska omställningsmisslyckanden. Sex projekt adresserar till viss del olika typer av **marknadsmislyckanden**.⁶ Det kan exempelvis röra sig om att enskilda aktörer inte är villiga att investera i och utveckla ny teknik på grund av för stora upplevda risker. Det kan även röra sig om fall där enskilda

⁵ Tabellen är en förkortad version av Weber and Rochracher, 2012:1045

⁶ De projekt som primärt adresserar ett marknadsmislyckande är Alkoholsensor, Datadriven Innovationsarena, Den varma rena staden och Smedpack.

företag saknar incitament att investera i FoU där den egna avkastningen förväntas vara lägre än den samhälleliga.

Alla förutom ett projekt fokuserar i viss utsträckning på någon typ av **systemmisslyckande**, och sju projekt har det som sin primära inriktning.⁷ Det kan exempelvis röra sig om att det inte sker tillräckliga investeringar i *infrastruktur* för elfordon, som kan bidra till minskade koldioxidutsläpp eller brist på *samverkan* mellan olika aktörer för att utveckla nya innovativa lösningar som avhjälper problem inom sjukvården eller som bidrar till en mer hållbar industri. Vanligast är att projekt fokuserar på olika former av institutioner.⁸ Det kan exempelvis röra sig om att en flera organisationer behöver anpassa sig till en ny EU-förordning som syftar till att minska förfälskade läkemedel. Det kan även handla om att ändra normer och attityder som begränsar innovationsförmågan.

Fyra projekt adresserar olika typer av **systemiska omställningsmisslyckanden**.⁹ Tre av dessa projekt tar sin utgångspunkt i ett policykoordineringsmisslyckande kopplat till sjukvården. Med sjukvårdens organisering i 21 självbestämmande regioner utan nationell samordning, finns stora utmaningar att driva igenom ett samordnat breddinförande av olika lösningar eller arbetssätt. Ett projekt adresserar istället ett riktningssystemmisslyckande, som innebär att omställningen begränsas av avsaknaden av en gemensam målbild och oförmåga till kollektiv koordinering. I projektet finns en utmaning att inom samhällsbyggnadssektorn värdera miljömässiga och sociala värden kopplat till ekosystemtjänster i den fysiska planeringen.

3.3 Projekten fokuserar på att utveckla antingen tekniken, verksamheterna eller koordineringen dem emellan för att lösa olika typer av samhällsutmaningar

Ett annat sätt att analysera projekten på är genom att analysera hur projekten försöker lösa sina respektive samhällsutmaningar. I Rambolls analys framträder tre typer av fokus: teknik, verksamhet och koordinering. Projekten innehåller ofta ett visst mått av alla dessa tre delar, men de har vanligtvis ett fokus som är överordnat. Vilket detta fokus är ändras inte sällan under innovationsresans gång och mellan de olika stegen. Ett projekt kan exempelvis ta avstamp i en teknikutmaning, men allteftersom projektet fortgår kan det bli tydligt att det snarare är en verksamhetsutmaning som projektet behöver adressera för att bidra till att lösa den övergripande samhällsutmaningen. Projektet skiftar därmed inriktning mellan stegen baserat på en ökad kunskap om utmaningens faktiska karaktär.

Tabell 5. Projektens primära fokus för att adressera överordnad samhällsutmaning

Fokus	Antal projekt	Beskrivning
Teknikfokus	8 st	Adresserar samhällsutmaningen med utgångspunkt i nya tekniska lösningar. Dessa projekt kan karaktäriseras som mer traditionella FoU-projekt.
Verksamhetsfokus	3 st	Adresserar samhällsutmaningen genom utveckling av en enskild men samhällsviktig verksamhet genom nya metoder och arbetssätt. Till grund för projekten ligger ofta ett behov av att effektivisera och optimera verksamheten.
Koordineringsfokus	4 st	Adresserar samhällsutmaningen genom att en bredd av aktörer ändrar sina beteenden och börjar samverka på nya sätt. Projekten tar ofta sin utgångspunkt i ett behov av omställning.

⁷ De sju projekt som primärt adresserar ett systemmisslyckande är STREAM, Skogsmetanol, SENSATION, Samcity, Nästa generations testsystem, I-Text och Elmob

⁸ Institutioner kan i detta fall röra sig om formella institutioner som lagar, regler och materiella rättigheter eller informella institutioner såsom normer, värderingar och attityder.

⁹ De projekt som adresserar ett systemiskt omställningsmisslyckande är C/O City, Digipat, ExDIN och KOL-projektet.

Åtta av de 15 analyserade projekten fokuserar primärt på **teknikutmaningar**. Sex av dessa projekt drivs av forskningsinstitut. Forskningsinstitutet bedriver närmast uteslutande projekt av teknisk karaktär. Projekten som bedrivs av instituten byter i regel inte heller (typ av) koordinerande organisation. Bland övriga projekt går det inte att se något tydligt mönster kopplat till byte av koordinerande organisation. En förklaring till att instituten driver denna typ av projekt är att det ligger i linje med den typ av kompetens och verksamhet som de vanligtvis bedriver.

Fyra projekt fokuserar på någon form av **koordineringsutmaning**. Samtliga av dessa projekt adresserar en utmaning kopplat till området hållbara städer och samhällen, exempelvis omställning av transportsektorn. Bakgrunden till projekten kan ofta vara politiska prioriteringar på lokal eller nationell nivå. Tre projekt fokuserar på någon form av **verksamhetsutmaning**. Av de hittills analyserade projekten fokuserar alla dessa på verksamhetsutmaningar inom hälso- och sjukvård.

4. PROJEKTENS GENOMFÖRANDE PRÄGLAS AV KOMPLEXA MÅLBILDER OCH NYA SAMVERKANSFORMER

I detta kapitel beskriver vi hur projekten arbetar och organiserar sig för att möta sina utmaningar.

4.1 De samhällsutmaningar som projekten avser lösa är komplexa och mångfacetterade

UDI har som ambition att ta sig an flera av samhällets stora utmaningar. Dessa utmaningar är inte bara omfattande, utan också komplexa och systemiska till sin karaktär. Det innebär att det ofta krävs att många olika aktörstyper behöver vara involverade för att lösa dem. Det innebär också att utmaningarna ofta är inflettade i andra angränsande utmaningar och problem, där lösningen av en delutmaning ofta är beroende av faktorer som ligger utanför ett enskilt projekts möjlighet att påverka. Dessa typer av svårlösta utmaningar brukar ibland refereras till som "wicked problems". Nedan följer ett par sådana exempel från fallstudierna:

- Projektet **DigiPat** handlar om att införa digitala verktyg i vården. Projektet har en tydligt definierad behovsägare i form av landstingen och en definierad teknisk lösning. Men själva grundorsaken till projektet är egentligen en ineffektiv vårdapparat och långa vårdköer som i sin tur beror på flera faktorer som ligger utanför projektet.
- Projektet **SAMCITY** vill lösa utmaningen med tunga transporter i våra stadskärnor. Projektet fokuserade inledningsvis på enskilda butiksägare, medan problemet och lösningen i praktiken ägdes av flera aktörer såsom fastighetsägare, speditörer, myndigheter och de investerare som i sin tur äger butikskedjorna.

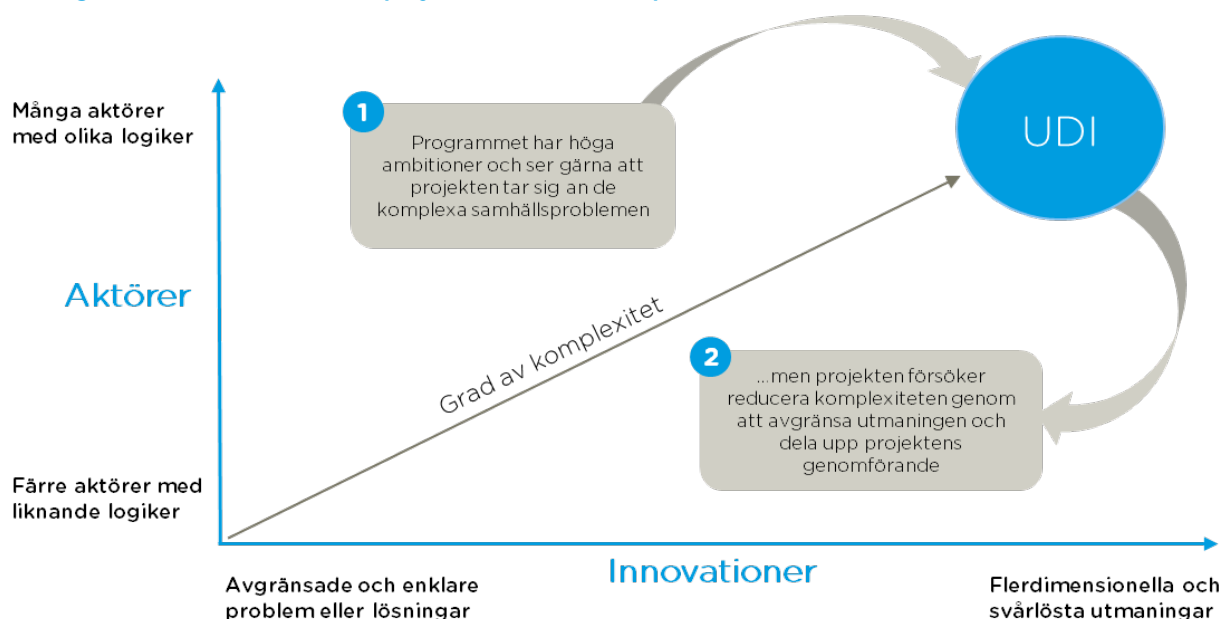
Komplexiteten i utmaningarna spiller i sin tur över i projekten som också de tenderar att bli komplexa. Komplexiteten är ofta flerdimensionell. Det kan handla om att tekniken är avancerad, att lösningen kräver att många aktörer involverar sig eller att dessa aktörer kommer från olika delar av samhället och har olika drivkrafter och logiker. Men det kan också handla om att utmaningarna behöver angripas stegvis och att nya typer av oförutsedda problem uppstår längs vägen. Sannolikt krävs det även att den underliggande samhällsutmaningen behöver angripas med flera olika insatser och utifrån olika perspektiv.

4.2 Projekten försöker minska komplexiteten för att nå effektivitet och måluppfyllelse

Det som typiskt sett händer i ett projekt om komplexiteten blir för hög är att projekten helt enkelt misslyckas. Projektledarna är naturligtvis medvetna om detta och söker därför olika sätt för att minska komplexiteten i projekten. Ett vanligt sätt att göra det på är att avgränsa projektets omfång och välja att angripa ett mer specifikt delproblem. Ett annat sätt är att dela upp projekten i mer eller mindre fristående delprojekt med endast begränsat utbyte dem emellan. Dessa typer av strategier får i sin tur konsekvenser för projekten och deras möjligheter att faktiskt bidra till att lösa den underliggande större samhällsutmaningen. Det kan exempelvis handla om att projekten väljer att för snabbt definiera en lösning istället för att i samverkan verkligen utforska utmaningen och det möjliga lösningsutrymmet. Det kan också handla om att intensiteten i samverkan blir för låg för att den ska kunna generera nya typer av lösningar.

Denna dynamik kan illustreras likt i figuren nedan. UDI som program är utformat för att möta flerdimensionella och svårlösta utmaningar som vanligtvis förutsätter deltagande från många olika aktörer som deltar utifrån olika logiker. Men för att projekten ska kunna nå måluppfyllelse och effektivitet i genomförandet försöker de på olika sätt minska komplexiteten i uppgiften.

Figur 7. Illustration över hur projekten hanterar komplexitet



I analysen av fallstudierna har vi kunnat identifiera olika angreppssätt för att reducera projektets komplexitet. Det kan röra sig om att reducera komplexiteten kopplat till den utmaning som ska lösas eller att göra aktörssamverkan i projektet mindre komplex. Ett par exempel på hur projekten avgränsar projektet till mer hanterbara frågeställningar ges nedan:

- Ett exempel på ett projekt som avgränsat sig till ett specifikt delproblem är **I-Text**. Projektet utgår från samhällsutmaningen att vårdrelaterade infektioner (VRI) är en stor utmaning för både sjukvården och samhället i stort, och leder till ökade kostnader och antibiotikaresistens. Projektet har valt att avgränsa sig till hur smittspridning via textilier kan minska, med ett särskilt fokus på städning och arbetskläder.
- Ett exempel på hur projekten reducerar komplexitet kopplat till aktörssamverkan är projektet **C/O City**. Projektet vill utveckla hur den fysiska planeringen kan värdera och integrera ekosystemtjänster i städer. För att lyckas med projektets komplexa samverkan har projektet hållits ihop av en liten kärna av individer som jobbat intensivt tillsammans för att forma projektet. Allteftersom att en samsyn etablerades i den mindre grupperingen har projektet succesivt kunna bredda aktörskonstellationen och samverkan.

4.3 Projekten organiserar sig på annorlunda sätt än i traditionella FoU-program

I utformningen av UDI som program används samverkan mellan aktörer som en bärande logik för genomförandet. Programmet utgår ifrån tanken att olika aktörers kunskap, intressen, förmågor och perspektiv ska kombineras för att de nya lösningarna ska uppstå. En ökad förståelse för utmaningens kärna är en annan bärande tanke i logiken för UDI.

Programmets samverkansorienterade synsätt bidrar i teorin till en hög komplexitet i projektgenomförandet. Förutom det komplexa i att integrera kunskapsområden kan även komplexiteten i samverkan mellan organisationer beskrivas i olika dimensioner. Först finns en horisontell dimension av komplexitet, dvs hur många och vilka aktörer som ingår. Fler aktörer innebär vanligen mer komplexitet eftersom olika aktörer har olika uppdrag, logiker och målsättningar. Samverkan innebär vidare en vertikal komplexitet som består av att olika nivåer inom respektive deltagande organisation måste samspela. Samspelet krävs för att frågor ska hanteras och förankras. Information och kunskap behöver flöda så att den

strategiska riktningen hänger ihop med det operativa arbetet. Den sista dimensionen i samverkan gäller djupet på samverkan, dvs. vilken grad av förändring som kommer att krävas för att nya lösningar ska kunna uppstå och vilken intensitet som behövs i samverkan för att den ska fungera väl.¹⁰

UDI-programmets vilja att integrera olika logiker skiljer sig från mer traditionella FoU-program. Det är därmed ett bra tillfälle att samla in empiriskt underlag om detta sätt att arbeta på. Utifrån resonemangen ovan kan följande reflektioner göras baserat på de 15 studerade projekten.

- **UDI-programmets utformning med stegvis finansiering fungerar bra.** En återkommande observation från projekten är att stora skillnader sker mellan projektstegen. Detta kan gälla vilka projektpartners som är involverade eller att projekten tar en ny inriktning på grund av kunskap som anskaffats i föregående steg om vad som krävs för att i större utsträckning bidra till samhällsutmaningen. Modellen verkar även fungera väl för att byta ut partners som inte bidragit som tänkt, eller partners som primärt fyller ett syfte under en begränsad period av projektet.
- **Projektet engagerar olika antal projektpartners men samverkan drivs i regel framåt av en mindre grupp individer.** Under projektets gång kan antal involverade partners vara som flest i steg 1, 2 eller 3. Utifrån hittills studerade projekt är det för tidigt att säga vilken modell som är att föredra. Vad som däremot är tydligt är att de flesta projekten präglas av att arbeta i silos genom åtskilda delprojekt där interaktionen dem emellan är svag. Det finns även en återkommande bild av att projekten drivs framåt av individer som lyckats skaffa sig ett internt mandat att engagera sig i projektet. Förutsättningarna att engagera sig kan skifta snabbt, det gäller framförallt för deltagande privata företag. Förändringar i interna strategier hos företag kan exempelvis minska individernas möjlighet att delta trots att den grundläggande önskan finns.
- **Projektpartners incitament för deltagande skiljer sig åt och kan förändras över tid.** När olika aktörer ska samverka för att gemensamt ta fram nya lösningar kommer de även ha olika bilder av utmaningen utifrån den del av systemet som de representerar. Så är fallet även inom UDI. Ett företag kan exempelvis se på samhällsutmaningen utifrån de produkter och tjänster som företaget tillhandahåller. En forskningsaktör ser på projektet utifrån forskningsfrågan och den vetenskapliga disciplin som forskaren utgår från. En myndighet kanske mer ser det utifrån det uppdrag som organisationen har. Överlag är detta en positiv aspekt med programmet. Det förekommer dock enskilda fall där deltagarna i för stor utsträckning bevakar sina intressen. Detta kan exempelvis vara forskare som inte vill dela med sig av empiri till övriga projektdeltagare innan publicering eller företag som snarare följer projektets utveckling än att bidra med sina egna perspektiv. Vi ser en viss tendens till att deltagande företag kräver en tydlig affärslogik för att engagera sig i steg 3-projekt.

¹⁰ Om Samverkan som strategi för hållbara Effekter. Andreas Sävenstrand och Christina Ehneström. (2013)

5. NYA INNOVATIONER OCH STÄRKT INNOVATIONSFÖRMÅGA KAN OBSERVERAS I FLERA PROJEKT

En central fråga för analysen av UDI är vilka avtryck som de finansierade projekten får på den samhällsutmaning som de i grunden möter. För att besvara denna fråga beskrivs nedan först vilka typer av avtryck som projekten gör och för vem, följt av en beskrivning av drivkrafter och barriärer för att avtrycken ska kunna bidra till bestående avtryck i samhället.

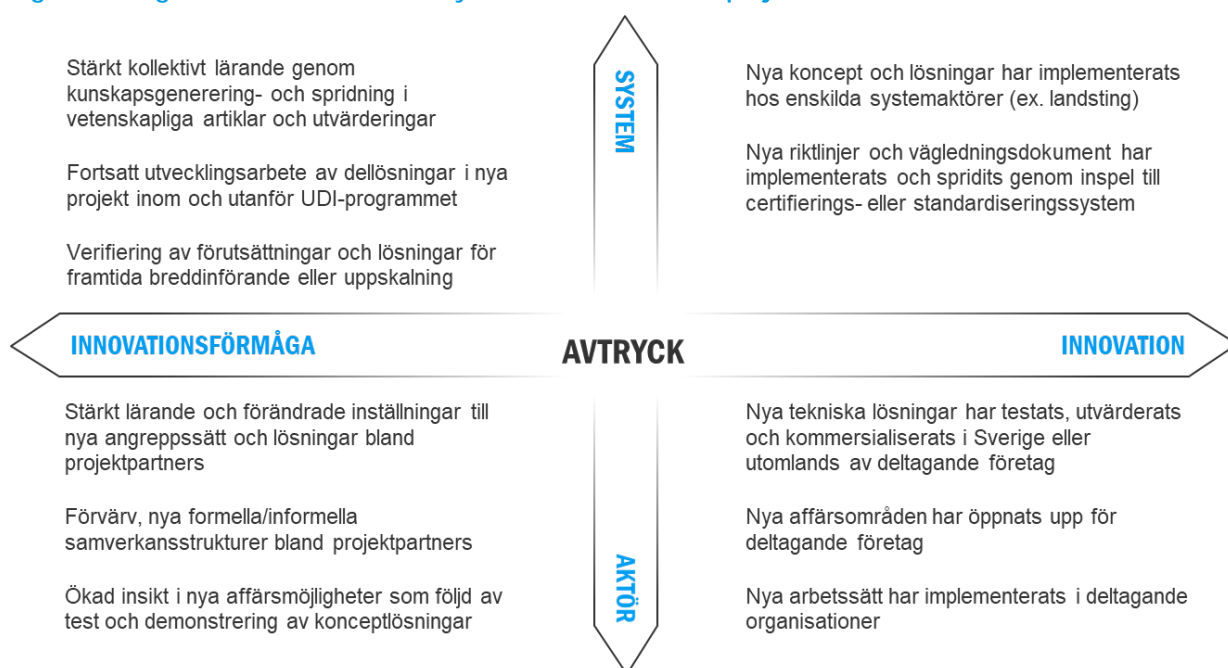
5.1 Programmet skapar avtryck i form av innovationer och innovationsförmågor såväl på aktörs- som systemnivå

En viktig fråga i analysen av projektens avtryck är vem som avtrycken i första hand berör och vilken karaktär som avtrycken tar. I programlogiken för UDI är tanken att avtryck kan uppstå såväl för deltagande organisationer som för samhället i bredare mening. Avtryck kan bestå av både nya innovationer och en stärkt innovationsförmåga. Olika kategorier av avtryck kan definieras som nedan:

- **Aktörsnivå:** Avtryck som uppstår för de organisationer som deltar i projektet. Dessa typer av avtryck refereras ofta till som direkta interna nyttor.
- **Systemnivå:** Avtryck som uppstår för fler än de deltagande organisationerna. Dessa typer av avtryck är därmed mer indirekta och externa än avtrycken på aktörsnivå. Systemnivån handlar med andra ord om avtryck som sprider sig till det omgivande samhället och påverkar olika typer av system, exempelvis en bransch, landstingens funktionssätt eller miljön.
- **Innovation:** Kommersialisering eller införande av nya produkter, tjänster eller processer.
- **Innovationsförmåga:** Stärkta förmågor för innovation framåt, exempelvis kunskap, nätverk och metoder.

Återkommande typer av observerade avtryck från studerade projekt och var de uppstått illustreras i matrisen nedan.

Figur 8. Kategorier av observerade avtryck från studerade UDI-projekt



5.2 Flertal exempel på realiserade och potentiella innovationer kan observeras i projekten

Som framgår av Figur 5 har flera projekt lyckats med att utveckla innovationer som redan har skapat avtryck i samhället. Exempel på realiserade innovationer listas nedan. Viktigt att understryka är att flera av dessa innovationer från UDI-projekten springer ur ett utvecklingsarbete som skett i tidigare projekt eller på annat håll inom verksamheterna.

- Projekt **DigiPat** har tagit fram en digital lösning för patologi som implementerats hos flertalet landsting. Lösningen är nu på väg att implementeras i ytterligare några landsting i Sverige, men också hos vårdgivare utomlands. Ett breddinförande av den framtagna digitala patologilösningen kan potentiellt bidra till förkortade väntetider, högre diagnostisk kvalitet och mer kostnadseffektiv resursanvändning inom vården.
- I projektet **Alkosensor** har företag och akademi utvecklat ett nytt sensorsystem för att mäta alkohol i utandningsluft. Systemet är nu redo att sättas i produktion. Systemet används idag av tåg- och bussoperatörer i Sverige. Risk för alkoholpåverkade förare av kommersiella fordon kan på detta sätt minimeras och därmed reducera samhällets kostnader för trafikskador.

Nästintill samtliga projekten har bidragit till kunskap och lärande genom strukturerade tester, utvärderingar och demonstrationer av olika lösningar och processer. Detta lärande har i flera fall stärkt förutsättningar för potentiella innovationer på sikt. Exempel på potentiella innovationer från projekten listas nedan.

- I **KOL**-projektet har en helhetslösning för vård i hemmet tagits fram och verifierats på ett 80-tal kroniskt sjuka patienter. Flera kliniker och regioner avser att stegvis utvärdera och implementera lösningen med hjälp av projektets kommersiella partners. På sikt har projektet potential att bidra till en mer effektiv vård av patienter med kroniska sjukdomar.
- **SENSATION**-projektet har verifierat möjligheter och utmaningar med att i realtid och online övervaka kvalitén på vattnet i våra vattenverk genom ett sensorsystem.
- I projektet **Varma rena staden** har två tekniska koncept vidimerats som innebär att reningsverk kan rena avloppsvatten på ett mer energieffektivt sätt och på en mindre yta. Delar av projektets lärdomar har tagits vidare i nya projekt och i investeringar i demonstratorer och reningsverk utomlands.

Som framgår av exemplen ovan bidrar UDI-projekten till att lösa identifierade samhällsutmaningar på olika sätt. Sammantaget är det Rambolls bedömning att enbart ett fåtal projekt skalar upp eller inför breddlösningar av systempåverkande karaktär under eller i direkt anslutning till projektperioden. Det krävs i regel ett vidare arbete för att utveckla och bibehålla det momentum som byggs upp genom projekten. Detta ligger i linje med programlogiken för UDI och de mål som satts upp av Vinnova. I denna process visar fallstudierna att olika hinder och drivkrafter återkommer som påverkar projektens möjligheter till breddinförande och systemavtryck efter projektavslut. Dessa hinder och drivkrafter beskrivs närmre nedan.

5.3 Samhällsavtrycken både möjliggörs och begränsas av externa faktorer och händelser

En innovationsprocess sker sällan linjärt. I regel uppstår oväntade hinder som tvingar projekten till nya vägval och beslut. På samma sätt kan projektens drivkrafter förändras i takt med att nya kunskaper och insikter sker och nya möjligheter och potentiella avtryck öppnar sig. För de projekt som studerats inom UDI förekommer ett antal återkommande faktorer som möjliggör eller hindrar att projekten realiserar samhällsavtryck.

En av de tydligaste observationerna från de första 15 studerade projekten är att det väldigt sällan är tekniska utmaningar som begränsar samhällsavtrycken. Ofta är det andra faktorer som spelar in. De vanligast förekommande hindren listas nedan:

- **Begränsade incitament för nyttorealiserings:** Flera projekt har resulterat i en avgränsad och verifierad lösning som har potential att bidra till att adressera ett visst samhällsproblem. Utmaningen är att ingen organisation känner sig manad att driva arbetet vidare eller skala upp och implementera lösningen på en bredare systemnivå. Detta sker ofta på grund av att den kollektiva nyttan är större än exempelvis den kommersiella nyttan för ett enskilt företag. Deltagande organisationers upplevda ansvar tar med andra ord slut i samband med projektet, utan att någon annan tar vid. Delar av lösningen går istället in i nya projekt med nya avnämare eller stannar av helt.
- **Svårt att implementera nya lösningar i hårt reglerade branscher:** Förutsättningarna att implementera nya lösningar och processer skiljer sig åt mellan olika branscher. Ett tydligt exempel på en svår bransch är de kommunalt ägda vattenverk som deltar i flertal studerade UDI-projekt. Dessa verksamheter präglas av väldigt långa planerings- och investeringshorisonter, där ny kunskap från ett projekt blir en aspekt av flera för nya investeringsbeslut. Vattenverken agerar också i en strikt reglerad monopolmarknad där leveranssäkerhet och beprövade metoder premieras högt. Detta kan få som konsekvens att nya lösningar faller utanför behovsägarnas reglerade grunduppdrag.
- **Informationshantering är en utmaning för flera av projekten:** Frågan om informationssäkerhet och hantering av personuppgifter aktualiserades i samhällsdebatten i samband med att de studerade UDI-projekten genomfördes. I flera av projekten uppdagades detta som ett stort hinder för implementering av den tekniska it-lösning som projektet arbetat fram (och betraktade som grundläggande för att bidra till den identifierade samhällsutmaningen). Det handlade exempelvis om ett nationellt säkerhetsperspektiv för molnbaserade system som bevakar kontaminering av dricksvatten. Ett annat exempel handlar om att landsting sitter på olika IT-system som inte är kompatibla att integreras med framtagna IT-lösningar, eller att interna policybeslut för datalagring och hantering står i vägen för breddinförande.
- **Utvecklingsarbetet kan motarbetas av organisationer utanför projektet:** En aspekt som inte bör förbises är att det nästan alltid finns organisationer eller individer som, av olika anledningar, har ett egenintresse av att bevara status quo. Det kan handla om konkurrerande företag som levererar befintliga lösningar eller anställda som riskerar att få nya arbetsuppgifter i samband med att nya digitala lösningar införs. Ett exempel är från projektet Alkosensor där leverantörer av "äldre" lösningar överklagat offentliga upphandlingar av nya tekniklösningar som inte följer traditionella branschstandarder. I andra projekt finns exempel på när nya sätt att leverera varor till våra stadskärnor riskerar att påverka affärsmodellen för befintliga transportörer.

På samma sätt som det finns faktorer som hindrar en implementering eller uppskalning av projektens resultat finns det faktorer som driver på och fungerar som "triggers" för både projektens ursprungliga formering som dess avtryck. De drivkrafter och möjliggörare som i första hand återkommer i studerade projekt listas nedan:

- **Nya regelverk och krav driver på ett förändringsbehov:** På samma sätt som regelverk kan vara en barriär för somliga projekt, kan nya krav vara en kraft som skapar incitament för organisationer från olika samhällssektorer att påbörja ett

samverkansarbete. Ett sådant exempel finns i projektet Smedpack där en kommande EU-förordning om att bättre kunna detektera falska läkemedel drev på arbetet då den hade potential att påverka flera olika organisationer i leverantörskedjan.

- **Stark opinion för att lösa samhällsutmaning:** För sofliga projekt är en stark opinion bland medborgare, och därmed en efterföljande politisk vilja, det som driver på eller underlättar förändringsarbetet. Tydliga exempel på detta är projekt med vårdrelaterade samhällsutmaningar som syftar till att bidra till minskade vårdköer. Ett annat exempel är projektet SAMCITY i Malmö, där avsaknad av en stark opinion mot tyngre transporter i innerstaden innebar att det inte fanns en drivkraft att etablera nya logistiklösningar som bygger på samlastning. I motsvarande projekt som bedrevs i Stockholm fanns en tydligare opinion, vilket var gynnsamt för det projektet. Avsaknad av stark opinion är en utmaning i flera projekt som t.ex. fokuserar på säkrare läkemedelsförpackningar eller rent dricksvatten, då allmänheten endast i begränsad utsträckning upplever detta som ett problem och de kommersiella möjligheterna därmed uteblir.
- **Synergier mellan projektdeltagarnas intressen och logiker:** Akademi och forskningsinstitut, företag eller offentliga myndigheter har alla tydliga incitament bakom att delta i projekten. Det kan handla om insamling av empiri till nya vetenskapliga artiklar för en forskare, kostnadsbesparingar för en vårdgivare eller nya affärsmöjligheter och marknader för ett privat företag. När dessa olika logiker sammanfaller i en definierad och avgränsad utmaning finns goda möjligheter för att bidra till kollektivt lärande och nya innovationer. När dessa logiker ej upplevs sammanfalla eller gynnas av varandra kan vi istället observera projekt som genomförs i silos och utan tydliga kopplingar sinsemellan.

6. SAMMANTAGET FUNGERAR UDI VÄL I LINJE MED PROGRAMLOGIKEN

UDI är ett program som ytterligare förstärker Vinnovas systemansats i att stödja innovation. Genom att dela upp projekten i tre steg och premiera bred samverkan och ett fokus på systemeffekter istället för isolerade tekniska utmaningar utmanas föreställningarna om hur innovationsprojekt kan bedrivas. En intressant frågeställning som följer är hur projekten hanterar detta nya sätt att arbeta på och vilka typer av avtryck som projekten ger upphov till. De första 15 fallstudierna har gett en del svar och indikationer. En uppgift för framtida analyser är ifall slutsatserna är giltiga även för de projekt som genomförts senare i takt med att programmet som sådant utvecklas sen starten 2011. I takt med att vi genomför fler fallstudier kommer vi att kunna göra analyser som bättre täcker in programmet som helhet, inte bara på projektnivå, utan också för portföljen i sin helhet. Frågeställningar som hur projekten skiljer sig åt beroende på vilken organisationstyp som är koordinator, hur olika projekttyper påverkar sannolikheten att uppnå avsedda avtryck eller mönster i hur projekten arbetar utifrån vilka globala mål de adresserar, har ännu inte utforskats. Denna typ av resonemang kommer istället att vara i fokus i framtida analyser när fler fallstudier har genomförts. Men baserat på de femton första fallstudierna kan vi redan idag göra ett antal avslutande reflektioner:

- **UDI har hög status vilket leder till hälsosam konkurrens och kvalitet.** Projektens ansökningar och rapporter är i regel väl genomarbetade och tydliga. Projekten lyckas oftast attrahera rätt organisationer och projekten ses som prioriterade inom organisationerna. Det skapar gynnsamma förutsättningar för att samverkan ska fungera och att projektens avtryck också kan hämtas hem.
- **UDI:s programteori stämmer i dess huvuddrag med praktiken.** Projekten följer i regel programteorins utformning. Breddinförande blir vanligtvis aktuellt först efter steg 3.
- **Programmets utformning i tre steg verkar fungera och leder till aktiva och motiverande ändringar i projekten.** Projekten har i regel en förmåga och vilja att ställa om under projektets gång. Det finns flera exempel på projekt som skiftat fokus mellan projektsteg och därmed lyckats bidra till samhällsutmaningen på ett annorlunda, men mer effektivt sätt än vad som initialt var avsikten.
- **Projekten engagerar relevanta organisationer för att lösa uppsatta samhällsutmaningar.** Detta sker trots att programmet för många organisationer innebär ett nytt sätt att arbeta. Men det finns en tendens att projekten i praktiken drivs, antingen av ett mindre antal aktiva aktörer i samverkan, eller i olika separata delprojekt med litet utbyte. Vi uppfattar att det finns en tendens i många projekt att samverkan sker med låg intensitet.
- **Projekten avgränsar sig för att minska komplexiteten.** På så sätt kan en högre måluppfyllelse och effektivitet i genomförandet uppnås. Men det finns också en risk att möjligheter att adressera svåra och viktiga samhällsproblem går förlorade.
- **Projekten har en tendens att fokusera på tekniken.** Många projekt reducerar komplexitet genom att ta utgångspunkt i en teknisk lösning för ett identifierat delproblem. I andra projekt ligger fokus istället på att antingen förändra arbetssätt i en enskild men samhällsviktig verksamhet (ex. landsting), eller genom att koordinera och driva på förändring hos en bredd av organisationer.

- **Det är i första hand inte tekniska hinder som begränsar realiseringen av samhällsavtrycken.** Istället visar det sig att begränsade kommersialiseringsmöjligheter för deltagande företag, hämmande regelverk eller motstånd till att förändra ett invant beteende är återkommande faktorer som hindrar uppskalning av de lösningar som tas fram i projekten.
- **UDI bidrar till en samverkan mellan aktörer som sannolikt ej hade skett i frånvaro av programmet.** De avtryck som kan observeras kan därmed ses som möjliga att tillskriva (attribuera) till de aktiviteter som skett inom ramen för projekten. Samtidigt sker det mesta projektarbetet av en förhållandevis begränsad andel projektdeltagare.
- **Programmet adresserar behovet av systeminnovation för att möta samhällsutmaningar.** Kategoriseringen i efterhand över vilka misslyckanden som projekten möter visar att programmet befinner sig på önskad nivå. Avtrycken sker på och har potential att ske på systemnivå. Det är rimligt att anta att programmets samlade portfölj av projekt tillsammans kommer att kunna göra substantiella avtryck på arbetet med att nå de globala hållbarhetsmålen.

BILAGA 1 – STUDERADE PROJEKT

Avslutade steg 2-projekt som ej sökt steg 3 (ansökningsomgång 2013)

- SAMCITY - Hållbart försörjningssystem för attraktiv stad (2014-00726)
- Nästa generations testsystem för snabbare och säkrare biologisk utvärdering av läkemedel, material och kemikalier (2014-00695)
- Datadriven InnovationsArena (2014-00807)
- Den varma och rena staden 2 (2014-00717)
- Elmob- elektrifierad mobilitet i Göteborg (2014-00957)
- I-Text, Intelligent användning av Innovativa Textilier för en friskare patientnära sjukhusmiljö (2014-00719)

Avslutade steg 3-projekt

- Skogsmetanol (2011-02513)
- ExDIN (2012-01105)
- SENSATION (2011-02535)
- Optimerade flöden och IT-verktyg för digital patologi – Breddinförande (2014-04257)
- Smedpack3 (2014-04237)
- Implementering av lösning för vård av kroniskt sjuka i hemmet (2015-00388)
- STREAM - Strömmen av information för smart effektiv automation (2014-04319)
- Att underlätta en hållbar produktion av alkoholsensorer med global minskning av alkoholrelaterade dödsolyckor (2015-00402)
- C/O City (2015-00415)

BILAGA 2. EXEMPEL PÅ FALLSTUDIER

PROJEKT DIGITAL PATOLOGI

UTMANINGSDRIVEN INNOVATION: PROJEKT DIGITAL PATOLOGI

Överblick av projektet Optimerade flöden och IT-verktyg för digital patologi

3 HÄLLA OCH VÄLFUNGERANDE

10 MINSKAD ÖKAD

1. UTMANINGEN

Vårdköerna inom svensk sjukvård är långa och växer. Med en åldrande befolkning ökar behovet av en effektiv och välfungerande vård. Diagnostisk patologi har en central roll inom sjukvården, eftersom patologen analyserar vävnader och organ för att kunna fastställa diagnoser. Patologens uttalande ligger till grund för val av behandling.

Det råder stor brist på patologer hos många landsting, vilket påverkar väntetiderna. Patologin har ett akut behov av markant effektivisering parallellt med fortsatt värduveckling. En stor förbättringspotential ligger i att digitalisera patologibilder, men det kräver utveckling av både nya arbetssätt och tillämpad teknik.

2. RESAN

Projektet syftar till att sjsätta digitaliserade arbetssätt för patologidiagnostik inom klinisk rutin, och därmed förkorta väntetider, åstadkomma högre diagnostisk kvalitet, mer kostnadseffektiv resursanvändning och förbättrad patologiutbildning.

COORDINATOR: SECTRA AB

- PRIVATA FÖRETAG
- FORSKNINGSINSTITUT
- OFFENTLIG FÖRVALTNING
- OFFENTLIGT ÄGDA BOLAG
- HÖGSKOLOR
- ÖVRIGT

3. AVTRYCKEN

- Lösningen har kommersialiserats och är tillgänglig på en internationell marknad, framförallt i Storbritannien och Nederländerna.
- Projektet har tagit fram en digital lösning för patologin som har implementerats hos flertalet landsting och är på väg att implementeras i ytterligare några.
- Ett breddinförande av den framtagna digitala patologi-lösningen kan potentiellt leda till förkortade väntetider, högre diagnostisk kvalitet och mer kostnadseffektiv resursanvändning inom vården.

9,2 MKR
6 AKTÖRER

STEG 2

En demonstrator av en digital lösning för patologin tas fram och utvärderas av projektdeltagarna och patologer. Projektet utvecklar en kravställning för arbetsflödet och IT-verktyget samt forum för kunskapsutbyte inom digital patologi.

10,4 MKR
15 AKTÖRER

STEG 3

Projektet inför digitala arbetssätt hos flera patologiverksamheter. Ett nationellt samarbete kring breddad teknikkonvention initieras samt en internationell validering av de framtagna IT-lösningarna.

AKTÖRSKONSTELLATIONEN

Organisationernas relativa deltagande i förhållande till totala kostnader

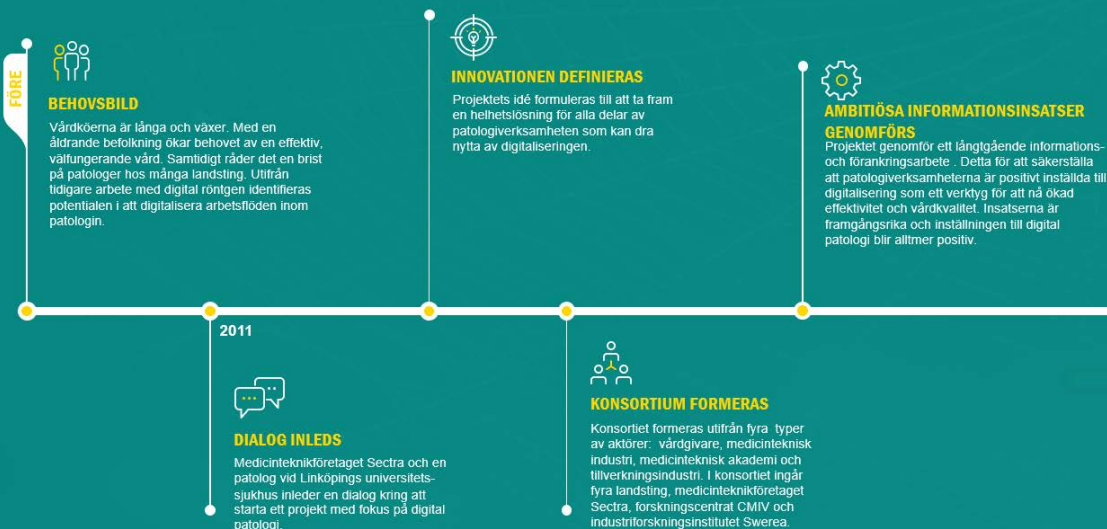
- Privata företag
- Forskningsinstitut
- Offentlig förvaltning
- Offentligt ägda bolag
- Högskolor
- Övrigt

STEG 2 (9,2 MKR; 6 AKTÖRER)
2012-2014

STEG 3 (10,4 MKR; 15 AKTÖRER)
2015-2017

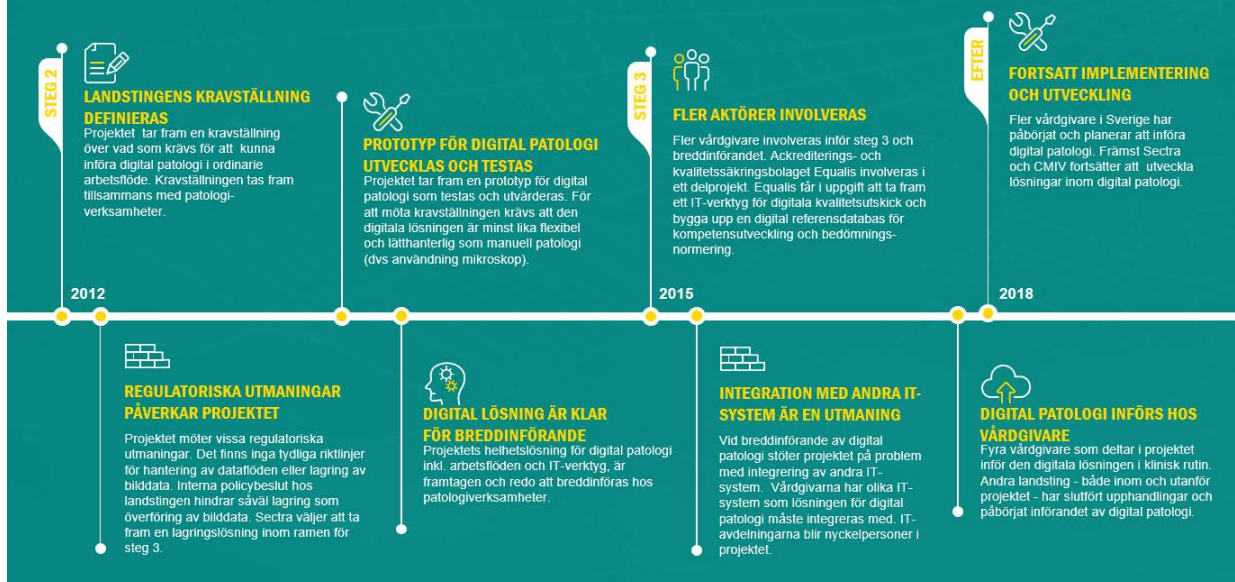
INNOVATIONSRESAN 1/2

Projektets inriktning definieras i dialog med behovsägare



INNOVATIONSRESAN 2/2

En helhetslösning för digital patologi utvecklas, testas och införs hos patologiverksamheter



AVTRYCK PÅ AKTÖRSNIVÅ

INNOVATIONSFÖRMÅGA

- Nya kontakter mellan vårdgivare, industri och akademi vilket bidragit till att nya samarbeten har utvecklats. T.ex. nya internationella projekt kring digital patologi där Sectra och CMIV deltar.
- Digital patologi är ett etablerat område för forskning- och utveckling. T.ex. Sectra har lyft upp digital patologi som ett nytt affärsområde med fortsatt fokus och teknikutveckling. CMIV har etablerat digital patologi som ett permanent satsning.

INNOVATION

- Fyra landsting har infört digital patologi i hela eller delar av sin verksamhet. Ytterligare landsting har genomfört förberedande åtgärder inför kommande digitalisering. I de fall som digital patologi har införts finns tecken på ökad vårdkvalitet och ökad effektivitet.
- Patologens digitala arbetsstation (IT-system) är en kommersialiserad produkt som distribueras och säljs nationellt och internationellt av Sectra.
- Framtagande av demonstrator av en centraliserad molnlösning för långtidslagring av digitala patologibilder.
- Nya metoder för bildanalys baserad på digital patologi har tagits fram och testats i klinisk miljö, men inte nått hela vägen till klinisk användning.
- Prototyp och rutiner för att genomföra digital distansutbildning för både grund- och ST-utbildning av patologer. Delar av prototypen ingår som en del av Sectras bildvisare.

■ REALISERAT AVTRYCK □ POTENTIELLT AVTRYCK

VINNOVA

AVTRYCK PÅ SYSTEMNIVÅ

INNOVATIONSFÖRMÅGA

- Ökad kunskap om möjligheter och utmaningar med digital patologi hos svenska och utländska vårdgivare/patologiverksamheter.
- Ökad samsyn om digital patologi hos svenska vårdgivare/patologiverksamheter. Projektet har bidragit till att etablera den gemensamma uppfattningen att digital patologi är vägen framåt.
- Projektet har tagit initiativet att anordna nordiska symposier inom digital patologi. Vid symposierna deltar representanter från vårdgivare, industri och akademi. Symposierna bidrar till att stärka Sverige som forsknings- och innovationsland inom digital patologi.

INNOVATION

- Valideringsprotokoll för systematisk validering vid övergång från analog till digital patologi. Valideringsprotokollet är unikt i världen och håller på att antas av NHS i Storbritannien.
- Bred implementering av digital patologi hos samtliga patologiverksamheter i Sverige, vilket förväntas leda till kortare väntetider, högre diagnostisk kvalitet och mer kostnadseffektiv resursanvändning.
- Regionalt vårdgivarsamarbete där patologer på olika orter och hos olika vårdgivare enkelt kan skicka digitala bilder och samordna sina resurser. Rutiner för ett sådant samarbete har tagits fram och testats i projektet, men ännu inte införts i stor skala.
- En digital lösning för långtidslagring kommer potentiellt förenkla och effektivisera lagring och användningen av gamla bilder.

■ REALISERAT AVTRYCK □ POTENTIELLT AVTRYCK

VINNOVA

DRIVKRAFTER & BARRIÄRER FÖR SAMHÄLLEEFFEKTER

DRIVKRAFTER

Samsyn om digitaliseringens potential för patologi: Idag finns en generell och gemensam samsyn hos vårdgivare, industri och akademi om att (fortsatt) digitalisering kan hjälpa till att lösa många av utmaningarna inom patologi. Projektet har lagt stort fokus på att löpande under projektet visa på fördelarna med digital patologi. Projektet har därmed bidragit till det inte en längre finns en skepsis mot införandet av digital patologi.

Potentiella effektivitetsvinster var tydliga: Patologin har ett akut behov av markant effektivisering parallellt med fortsatt vårdutveckling. Digital patologi kan potentiellt leda till stora effektiviseringsvinster för både patologi och sjukvården i stort. De potentiella effektivitetsvinster som digital patologi kan bidra till utgör därmed en viktig drivkraft för att fortsätta utveckla den digitala patologin.

BARRIÄRER

Beslut och regelverk kring lagring av patientdata: Vidare tester och breddinförande av centraliserad molnlösning för långtidslagring av patologibilder hindras av att de flesta landsling har tagit generella principbeslut om att inte lagra patientdata i molnlösningar.

Pressad ekonomi hos många vårdgivare: Bristen på ekonomiska resurser hos många vårdgivare är ett hinder för breddinförande och fortsatt utveckling av digital patologi. Detta gäller inte minst för enskilda patologiavdelningar vars budget traditionellt inte innehåller tunga teknikinvesteringar. Den långsiktiga nyttan kring digitalisering är idag inte längre ifrågasatt, men det kan ändå ta tid. Investeringar i digital patologi måste därför motiveras med nyttorna i den längre värdekedjan, som t ex kortare väntetider för cancerpatienter.

Personella och organisatoriska utmaningar inom patologi: Många patologiavdelningar brottas med stora utmaningar, bl a underbemanning, vilket har en bromsande inverkan på införandet av digital patologi. När avdelningarna brottas med att klara den akuta dagliga verksamheten är det svårt att orka ta tid till långsiktig förbättringar.

Avsaknad av nationell samordning: Avsaknaden av nationell samordning mellan vårdgivare är ett hinder för breddinförande av digital patologi hos alla vårdgivare. Beslutet om införande av digital patologi ligger på varje enskild landsling. Det finns heller ingen nationell aktör som kan besluta om ett nationellt och samordnat breddinförande.

VINNOVA

LÄRDOMAR KRING PROJEKTETS ORGANISERING

Nära samarbete mellan patologiverksamheten och IT-avdelningen: Ett nära och bra samarbete mellan patologiverksamheten och vårdgivarens IT-avdelning är avgörande för åstadkomma ett lyckat införande av de nya digitala systemen som ingår i digital patologi. Utan ett väl fungerande samarbete med IT-avdelningen blir införandet komplicerat och tungrovt för patologiverksamheterna.

Börja utvecklingsarbetet tillsammans med de mest entusiastiska: Ett framgångsrikt arbetssätt i projektet är att börja innovera ihop med ett fåtal ildsjalar med erfarenhet och visioner. När samarbetet sedan vidgas och personer eller aktörer som kanske är mer skeptiska involveras finns övertygande resultat att visa upp.

Tidigare erfarenhet av och god förståelse för att driva digitalisering inom vården: Sectra har tidigare arbetat med digitala lösningar för vården, då inom röntgen. De tidigare utmaningarna och frågeställningarna från användare och utvecklare av tekniken var i stort sett detsamma som under det tidigare arbetet. Det gav en drivkraft i projektet.

Lägg tid i början av projektet för att förstå varandras olikheter och behov: Projektet har beställt av ett konsortium av aktörer från olika sektorer med olika utmaningar, styrkor och kapacitet. Genom att lägga tid på att förstå varandras behov tidigt i projektet kan en bra grund för samarbete läggas.

Anpassa roller i projektet: Företagen har ett utvecklarperspektiv med en stark leveranskapacitet, landslinget har bäst kunskap om behoven och akademien har kapacitet att fördjupa sig i enskilda frågor. Projektet har haft en stark utförare i Sectra och CMIV som kunnat lägga mycket tid i projektet på grund av tydlig affärsnytta. Sectra har haft med sig en projektvana sedan tidigare. Vårdgivarna har mindre resurser att frigöra och har agerat referensgrupp för att säkerställa att rätt saker utvecklas från ett användarperspektiv.

VINNOVA

PROJEKT SMEDPACK

UTMANINGSDRIVEN INNOVATION: PROJEKT SMEDPACK

Säkra och hållbara läkemedelsförpackningar



1. UTMANINGEN

Förfalskade läkemedel kan vara svåra att upplåcka och har visat sig ta sig in i den legala distributionskedjan i Europa.

2011 kom ett EU-direktiv för att förhindra försäljning av förfalskade läkemedel i den legala distributionskedjan. Ett behov uppstod av förpackningslösningar som gör det möjligt att verifiera äkthet och att förpackningen är obruten.

Projektet syftar till att samla hela läkemedelsförsörjningskedjan i Sverige och ta fram säkra, hållbara och kostnadseffektiva lösningar för att transportera och upptäcka förfalskade läkemedel.



2. RESAN

KOORDINATOR: RISE BIOEKONOMI

- PRIVATA FÖRETAG
- FORSKNINGSINSTITUT
- OFFENTLIG FÖRVALTNING
- OFFENTLIGT ÄGDA BOLAG
- HÖGSKOLOR
- ÖVRIGT

STEG 1



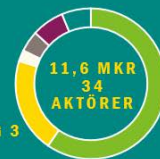
Hela läkemedelsförsörjningskedjan identifieras och samlas för att utveckla en roadmap där Sverige är ledande i att ta fram säkra och hållbara förpackningslösningar.

STEG 2



Demonstratorer av säkra förpackningslösningar produceras och utvärderas i nästa led av projektdeltagare och potentiella användare och konsumenter.

STEG 3



Tre produktionsfärdiga förpackningslösningar tas fram. Lösningarna är i dagsläget förenade med för höga kostnader för att implementeras av läkemedelsföretagen.

3. AVTRYCKEN

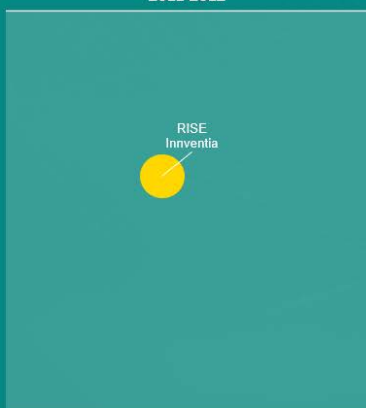
- Tre familjer av förpackningslösningar har testats och utvärderats. Lösningarna är möjliga att producera i större skala och användas av läkemedelsföretag
- Behovsanalyser och användarguider för utvecklade förpackningslösningar finns framtagna och kan användas av framtida brukare.
- Bristande incitament för läkemedelsföretag att producera mer säkra läkemedelsförpackningar till en högre kostnad. Kommersialisering av utvecklade lösningar har ännu ej skett och bidrag till samhällsutmaningen är hittills begränsat.

AKTÖRSKONSTELLATIONEN

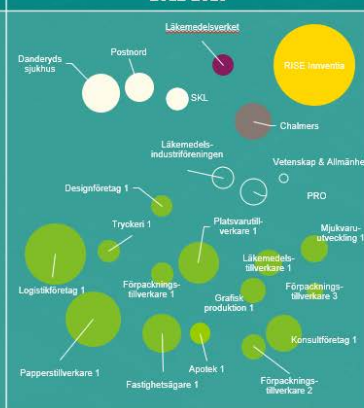
Organisationernas relativa deltagande i förhållande till totala kostnader

- Privata företag
- Forskningsinstitut
- Offentlig förvaltning
- Offentligt ägda bolag
- Högskolor
- Övrigt

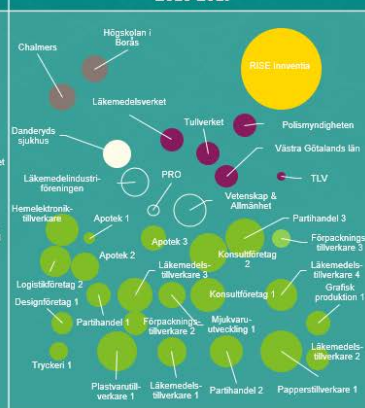
STEG 1 (0,7 MKR; 1 AKTÖR) 2011-2012



STEG 2 (10,6 MKR; 23 AKTÖRER) 2012-2015



STEG 3 (11,6 MKR; 34 AKTÖRER) 2015-2017



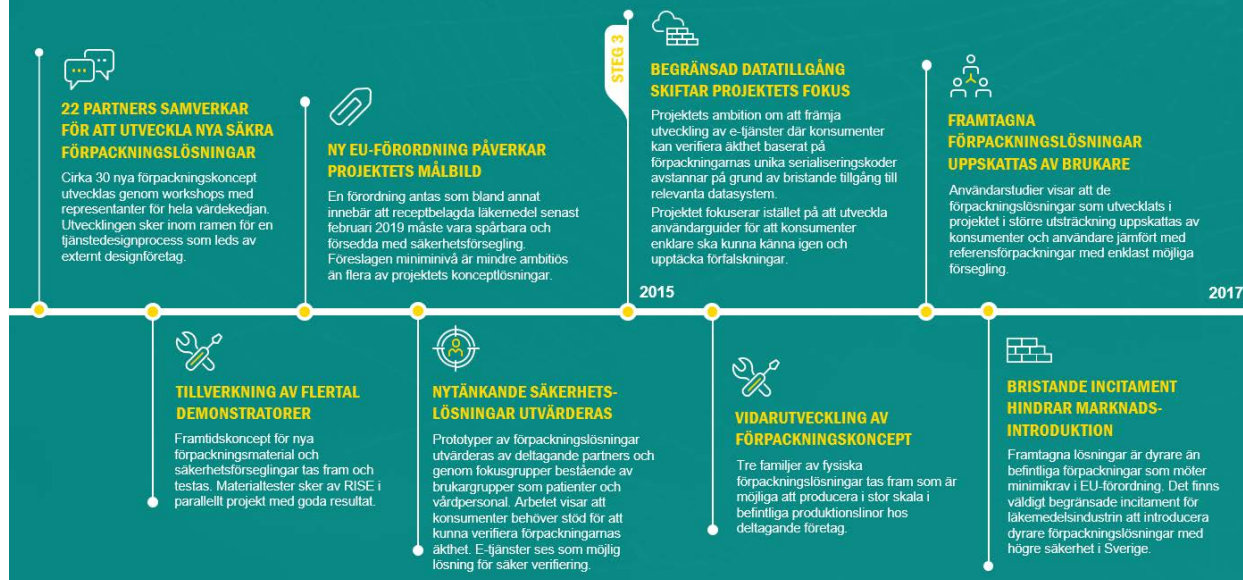
INNOVATIONSRESAN 1/2

Läkemedelsförsörjningskedjan kartläggs och behovsbilden förtydligas



INNOVATIONSRESAN 2/2

Nya förpackningslösningar tas fram, testas och utvärderas



AVTRYCK PÅ AKTÖRSNIVÅ

INNOVATIONSFÖRMÅGA

INNOVATION

- Två företag med kompletterande tekniklösningar som deltagit i projektet påbörjar fördjupat samarbete för tillverkning av säkerhetslösning.
- Enskilt deltagande företag ställer om från konsument- till läkemedelsförpackningar som följd av de affärsmöjligheter som identifieras i projektet.
- Fortsätta och fördjupade utvecklingsarbeten för säkrare förpackningslösningar inom läkemedelsförsörjningskedjan i Sverige sker i de industrigrupper som projektet avsåg att etablera.

- RISE Bioekonomi får i uppdrag från flera förpackningstillverkare att granska om tillverkade produkter efterlever säkerhetskrav i kommande EU-förordning.
- Förbättrade möjligheter för deltagande företag att uppfylla krav i kommande EU-förordning.
- Tre familjer av testade och utvärderade förpackningslösningar har tagits fram som är möjliga att producera i större skala.
- Kommersialisering av utvecklade förpackningslösningar.

REALISERAT AVTRYCK POTENTIELLT AVTRYCK

VINNOVA

AVTRYCK PÅ SYSTEMNIVÅ

INNOVATIONSFÖRMÅGA

INNOVATION

- Regulatoriska myndigheter får ökad kunskap om och dokumentering av den svenska försörjningskedjan av läkemedel för framtida utvecklingsarbete.
- Kunskapsspridning om användarbehov och möjliga tekniska lösningar genom publicering av vetenskapliga artiklar och presentation på relevanta konferenser. Projektet lyfts fram av RRI Tools som bra exempel.
- Fortsätta utvecklingsprojekt av kostnadseffektiva produktionslösningar av läkemedelsförpackningar. Potential att upptäcka förfalskningar och brutna förpackningar ökar.

- Dokumenterade insikter för läkemedelsförsörjningskedjan om konsumenters och användares preferenser för läkemedelsförpackningar baserat på genomförda användarstudier.
- Vetenskapligt framtaget underlag för hur användarguider för nya säkerhetslösningar på läkemedelsförpackningar kan utformas. Dokumenterade tester påvisar att gedigna säkerhetslösningar inte behöver påverka användbarheten negativt.
- Säkerhetsaspekter ges ökad tyngd i offentliga upphandlingar av receptbelagda läkemedel.
- Kostnadseffektiva förpackningslösningar som går längre än miniminivåer i relevanta EU-förordningar finns tillgängliga.

REALISERAT AVTRYCK POTENTIELLT AVTRYCK

VINNOVA

DRIVKRAFTER & BARRIÄRER FÖR SAMHÄLLEEFFEKTER

DRIVKRAFTER

- **Regelverk är den främsta drivkraften för förändring:** Den främsta drivkraften för förändringen för nya läkemedelsförpackningar ligger i berörda EU-direktiv och förordningar om en säkrare distribution av läkemedel i Europa.
- **Utvecklade koncept kan snabbt implementeras i framtiden om behov uppstår:** Projektet har anammat ett modullänk i produktutveckling där delar av implementeringen hos producenter kan ske stegvis. Om riktlinjer för upphandling av receptbelagda läkemedel i framtiden skulle vikta säkerhetsaspekter högre skulle ett behov uppstå och delar av de koncept som utvecklats i projektet kunna implementeras med kort varsel.

BARRIÄRER

- **Svaga ekonomiska incitament att utveckla säkerhetslösningar:** De koncept till förpackningslösningar som utvecklats i projektet är möjliga att producera, men inte lika kostnadseffektiva som de lösningar som möter minimikrav i relevant EU-förordning. Offentlig upphandling av läkemedel tar enbart ekonomiska hänsyn och följer de beslut som Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket tar om vilka läkemedel som ska subventioneras. I motsats till traditionella konsumentprodukter finns därmed inga ekonomiska incitament för läkemedelsföretag att ta fram en dyrare och mer säker förpackning.

- **Svag efterfrågan från konsumenter på säkrare förpackningar:** Förfälskade läkemedel i den legala distributionskedjan är inte ett problem i Sverige idag. Undersökningar i som gjorts i projektet visar vidare att förfälskade läkemedel inte upplevs som ett problem bland svenska slutkonsumenter. Det saknas därmed tydliga samhälleliga motiv för att förändra de system som finns i Sverige idag för att förhindra förfälskade läkemedel.
- **Begränsade skalfördelar för producenter:** För materialtillverkare krävs stora produktionsserier för att motivera lösningar som kräver modifiering av befintlig maskinpark. Sverige är i sammanhanget en liten marknad vilket gör att det kan vara svårt att få gehör för särskilda svenska krav hos läkemedelsföretagen och dess underleverantörer som tillverkar läkemedelsförpackningar.
- **Ett begränsat samlat avtryck från projektet:** På grund av ovan listade barriärer befinner sig lösningarna fortfarande på prototypstadiet och det finns inga färdiga lösningar som idag säljs på marknaden. För att så ska ske krävs sannolikt att utvecklade produkter antingen kan produceras till samma kostnad som befintliga lösningar eller att regelverket förändras för att öka efterfrågan på dyrare (men säkrare) produkter.

VINNOVA

LÄRDOMAR KRING PROJEKTETS ORGANISERING

- **Sektorsövergripande samverkan krävs för att lösa samhällsutmaningar:** Projektet är ett tydligt exempel på hur sektorsövergripande samverkan mellan ett stort antal organisationer som vanligtvis har begränsade direkta kontaktytor krävs för att lösa en gemensam samhällsutmaning. Möjligheterna att engagera hela läkemedelsförsörjningskedjan underlättades vidare av att apoteken i Sverige relativt övriga EU-länder har en koncentrerad ägarstruktur.
- **Tjänstedesign användes framgångsrikt för att driva arbetet framåt:** Projektet arbetade utifrån en tjänstedesignmetod som utgick från behov och preferenser hos framtida brukare. Genom att snabbt tillverka fysiska prototyper kunde olika förpackningslösningar snabbt utvärderas av målgruppen, snarare än att projektet fastnat i teoretiska diskussioner och antaganden om målgruppens behov.
- **Komplex styrning av stor projektkonstellation:** 22 projektpartners bidrog till komplexitet i styrning av projektet och graden av engagemang har skilt sig åt mellan partners. Enskilda organisationers deltagande har varit avhängt eldsjalar, vars engagemang i sin tur påverkas av interna prioriteringar. Utmaningar med att deltagande forskare ej delade med sig av insamlad data i förväntad utsträckning.
- **Korta ledder mellan projektsteg var positivt för att bibehålla engagemang:** Tidsperioden mellan steg 2 och 3 av projektet var väldigt kort (ca 3 månader). Detta upplevdes som positivt för att bibehålla ett engagemang hos framförallt deltagande företag.
- **Kända barriärer för nyttorealisering kunde integrerats i större utsträckning i genomförandet:** Engagemanget kring att utveckla nya förpackningslösningar bedöms som hög i projektet. Samtidigt framgår att det tidigt fanns god kunskap om läkemedelsföretagens bistående ekonomiska incitament att utveckla nya säkerhetslösningar för läkemedelsförpackningar. Även förekomsten av ett strikt legalt ramverk som anger hur läkemedelsförpackningar får se ut pekades tidigt ut som en barriär av deltagande myndigheter. Dessa insikter hade kunnat tagits tillvara i större utsträckning i projektets organisering för att säkerställa att utvecklade lösningar hade en reell möjlighet att nå marknaden.

VINNOVA