

Nioårsutvärdering av
strategiska innovationsprogram

Drive Sweden



Utgivare: Vinnova – Sveriges innovationsmyndighet

Titel: Nioårsutvärdering av strategiska innovationsprogram: Drive Sweden

Författare: Tomas Åström, Åström Analys AB

Serie och nummer: VR 2024:17

ISSN-nummer: 1650–3104

Utgiven: December 2024

ISBN-nummer: 978-91-89905-19-1

Diariumnummer: 2021–02735

Innehåll

1. Utvärderingen i korthet, slutsatser och rekommendationer	6
1.1 Sammanfattning	6
1.2 Slutsatser	9
1.3 Rekommendationer	10
2. Uppdrag och genomförande	11
2.1 Uppdrag	11
2.2 Metod och genomförande	12
2.3 Terminologi	13
2.4 Rapportens upplägg	15
3. Om Drive Sweden	16
3.1 Insatsområde	16
3.2 Mål, organisation och implementering	17
3.3 Finansieringsanalys	20
4. Effekter för deltagare.....	28
4.1 Samverkan och kompetens	28
4.2 Effekter i företag	34
4.3 Effekter i offentliga organisationer	38
4.4 Effekter för lärosäten och forskningsinstitut	41
5. Systemeffekter.....	44
5.1 Mobilisering	44
5.2 Förutsättningar för innovation	45
6. Programmets mervärde.....	53
6.1 Inriktning	53
6.2 Mervärde	54
7. Handlingsplan efter sexårsutvärderingen	58
8. Bidrag till SIP-instrumentets effektmål.....	61
Bilaga A: Policy och regelverk (fallstudie).....	63
Bilaga B: AI Aware (fallstudie).....	69
Bilaga C: Expertrapport	74

Förord

Energimyndigheten, Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) och Verket för innovationssystem (Vinnova) finansierar 17 strategiska innovationsprogram för samverkan inom forskning och innovation. Programmen kan få finansiering i upp till tolv år, uppdelat i fyra etapper om tre år.

Uppföljning, lärande och resultatfokus är betydelsefulla komponenter i dessa långsiktiga satsningar. Därför genomgår alla program en utvärdering inför varje ny treårsetapp. Utvärderingarna är viktiga av flera skäl. De bidrar till lärande och utveckling av varje enskilt program. De bidrar också till lärande hos oss finansiärer, för att vi ytterligare ska kunna utveckla våra forsknings- och innovationsfrämjande insatser. Därtill är de en viktig del av underlaget för att bedöma om ett program ska få fortsatt finansiering, och ett verktyg för att undersöka och spåra hur och i vilken utsträckning programmen åstadkommer tänkta resultat och effekter.

I år har fem program genomgått sin nioårsutvärdering. Det är programmen Drive Sweden, InfraSweden, Medtech4Health, RE:Source och Smart Built Environment. I nioårsutvärderingarna ligger en särskild tyngdpunkt på att undersöka resultat och tidiga effekter av programmen. Utvärderarna har också följt upp handlingsplaner från sexårsutvärderingen, samt lämnat rekommendationer inför programmens fjärde och sista treårsetapp.

Likvärdighet och oberoende har varit två ledstjärnor i utvärderingsprocessen. Energimyndigheten, Formas och Vinnova har upphandlat Sweco Sverige AB för att genomföra nioårsutvärderingarna. Innehållet, slutsatserna och rekommendationerna i denna rapport är utvärderarnas.

Det är med stort intresse vi har tagit del utvärderingens resultat. Vi hoppas att denna rapport, tillsammans med övriga utvärderingar av de strategiska innovationsprogrammen, ska bidra till kunskap och insikter hos alla som vill stärka svensk innovationskraft och skapa förutsättningar för hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar.

Stockholm, december 2024

Klara Helstad, Enhetschef hållbar industri, Energimyndigheten

Emma Gretzer, Avdelningschef Samhällsbyggande, Formas

Rémy Kolessar, Avdelningschef Internationellt samarbete, Vinnova

Den myndighetsgemensamma styrgruppen för strategiska innovationsprogram

Sammanfattning

Drive Sweden, som startade 2015, fokuserar på användning av digital teknik för att skapa hållbara vägtransportsystem. Denna utvärdering avser åren 2015–2023 med tyngdpunkt på de tre senaste åren. Den övergripande slutsatsen är att programmet fungerar mycket väl och att dess ledning är effektiv och lyhörd. Drive Swedens strategiska val att prioritera enskilda projekt som utvecklas av ett ambitiöst utökat programkontor har varit lyckosamma och har tydligt bidragit till implementering av programmets agenda. Programmet fungerar som en neutral mötesplats för områdets aktörer som omfattar hela värdekedjor från privat och offentlig sektor. Drive Sweden har framgångsrikt positionerat Sverige internationellt.

Drive Swedens projekt har bidragit till kompetensutveckling, förbättrad samarbetsförmåga och ökad innovationsförmåga, liksom till långsiktig FoU-samverkan. Samverkan har i vissa fall resulterat i nya och förbättrade metoder, arbetssätt och processer, och förväntningarna på framtida effekter är höga. Projekten har bidragit till spridning av teknik och kunskap mellan sektorer, liksom mellan företag i olika branscher och mellan offentliga organisationer. Kunskapsutbytet har bidragit till förståelse för andra aktörers behov, vilket i sin tur underlättat implementering och kommersialisering av ny teknik. Programmets arbetssätt med tillämpning av ny teknik parallellt med utveckling av policy och regelverk är i detta avseende en framgångsfaktor. Programmet har bidragit till att förändra attityder och beteenden och till vidareutveckling av regelverk och standarder.

Kommersiella effekter har i några fall redan realiserats, men företagens förväntningar är höga avseende bland annat ökad omsättning, sänkta kostnader och stärkt internationell konkurrenskraft. Att de kommersiella effekterna hittills är få är naturligt eftersom projekten som regel rör tidiga skeden av långa utvecklingsförlopp, vilket illustreras av att följdprojekt är vanliga resultat för alla aktörstyper. På samhälls nivå bidrar projekten till ökad trafiksäkerhet och mer effektivt nyttjande av väginfrastrukturen. Institut och lärosäten har fått mer industrirelevant inriktning och förbättrad förmåga att bidra till hållbar omställning.

Drive Sweden karakteriseras av betydande mervärden. Programmets roll som neutral mötesplats har stimulerat aktörer som annars inte skulle ha deltagit, inklusive många små och medelstora företag, att delta i projekt. Genom sitt fokus på utveckling av policy och regelverk parallellt med tillämpning av ny teknik har Drive Sweden bidragit till att engagera offentliga organisationer för att tillsammans med företag, institut och lärosäten effektivt tackla utmaningar inom mobilitetsområdet.

Drive Swedens programledning fokuserar främst på operativa frågor men bör framöver lägga mer resurser på att planera för hur programmets främsta värden och aktiviteter ska förvaltas efter dess slut.

1. Utvärderingen i korthet, slutsatser och rekommendationer

Denna rapport presenterar nioårsutvärderingen av det strategiska innovationsprogrammet (SIP) Drive Sweden. Utvärderingen har genomförts på uppdrag av Verket för innovationssystem (Vinnova), Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) och Energimyndigheten. Utvärderingen har huvudsakligen utförts av Åström Analys som underleverantör till Sweco som har ansvarat för hantering av kvantitativa data, arbetsprocess och har haft den uppdragsövergripande kontakten med beställarna. Utvärderingen avser åren 2015–2023 med huvudfokus på de tre senaste åren (med jämförelser med sexårsutvärderingen, där så är tillämpligt) och har tyngdpunkt på resultat och effekter. Den har genomförts med en kombination av metoder, inklusive expertbedömning, under perioden januari till november 2024. I detta avsnitt sammanfattas först svaren på de utvärderingsfrågor som har väglett utvärderingen. Därefter följer utvärderingens övergripande slutsatser och rekommendationer.

1.1 Sammanfattning

Drive Sweden fokuserade till en början på automatisering av vägtransportsystemet för att göra det mer effektivt och mer hållbart. Avsikten var att genom införande av digital teknik erbjuda ökad tillgänglighet till mobilitet och transporter för individer och företag, och samtidigt minska miljöbelastningen och öka trafiksäkerheten. Programmets ursprungliga fokus på automatisering av vägfordon har efterhand gradvis breddats till mobilitet och vägtransportsystemet som helhet. Programmet har uttryckligen valt att inte fokusera på energibärare och motorer.

1.1.1 Mobilisering, kompetensutveckling och samverkan

Drive Sweden har i genomsnitt fått 43 nya projektdeltagare per år och hade vid slutet av 2023 351 unika deltagare. Av dessa är de allra flesta företag, ungefär jämnt fördelade mellan stora företag och små och medelstora företag (SMF), men antalet SMF har ökat kraftigt under de senaste tre åren. I finansiella termer har SMF-deltagandet ökat markant under de senaste sex åren och offentlig sektors deltagande ökat något, samtidigt som deltagandet av övriga aktörstyper har minskat. En av programmets betydelsefulla förtjänster är att projektdeltagarna tillsammans representerar hela värdekedjor som omfattar såväl privat som offentlig sektor och FoU-utförare (institut, universitet och högskolor). En väsentlig anledning till det är att programmet engagerar ledande multinationella företag och myndigheter, vilket gör

programmet attraktivt för många aktörer och det bidrar därmed till det breda deltagande som har varit en förutsättning för programmets förmåga att nå sina mål.

Projekttagandet har bidragit till omfattande kunskapsöverföring mellan såväl aktörer av samma typ som aktörer av annan typ, vilket har resulterat i bred kompetensutveckling för deltagarna. Dessa förhållanden har i sin tur bidragit till påtagligt förbättrad förmåga att samarbeta med andra aktörer och med andra delar av den egna organisationen, liksom till väsentligt ökad innovationsförmåga och mer välgrundade beslut. Projekttagandet har i relativt stor utsträckning bidragit till långsiktig Fol-samverkan mellan aktörer, ofta av olika typ. Sådan samverkan har hittills endast i förhållandevis få fall bidragit till effekter i form av nya eller förbättrade metoder, arbetssätt och processer, men förväntningarna på framtida effekter är höga.

1.1.2 Bidrag till att styra utvecklingen i rätt riktning

Projekttagandet har i hög grad bidragit till spridning av teknik, kunskap och goda exempel mellan aktörer av olika typ, liksom mellan företag i olika branscher och mellan offentliga organisationer. Kunskapsutbytet mellan aktörer har bidragit till förståelse för andra aktörers behov och drivkrafter, vilket i sin tur möjliggjort för aktörerna att tillsammans tackla aspekter som försvårar implementering och kommersialisering av ny teknik. Programmets systematiska arbetssätt med tillämpning av ny teknik parallellt med utveckling av policy, regelverk och affärsmodeller är i detta sammanhang en tydlig framgångsfaktor. Projekttagandet har i hög grad bidragit till att förändra attityder och beteenden och i flera fall till vidareutveckling av regelverk och standarder på både svensk och europeisk nivå.

1.1.3 Nya produkter och bidrag till ny teknik och infrastruktur

För företag har projekttagandet bidragit till demonstratorer som i några fall har fått stor internationell uppmärksamhet, till följdprojekt, liksom till förbättring av varor, tjänster, processer och system. Förväntningarna på att ytterligare effekter ska uppnås i framtiden är genomgående höga. Kommersiella effekter har i några fall redan realiserats, exempelvis avknopningsföretag, nya affärer, nya säkerhetsfunktioner i fordon samt produkter för att effektivisera vägunderhåll och trafikflöden, men många företag förväntar sig effekter först i framtiden.

För offentliga organisationer har projekttagandet bidragit till nyttiggörande av projektresultat, till följdprojekt, till accelererat behovsdrivet förändringsarbete, liksom till ökad förståelse för samhällets behov och ökad förmåga att tillgodose dem. I flera fall har viktiga steg tagits för att vidareutveckla regelverk.

För lärosäten och forskningsinstitut har projekttagandet bidragit till vetenskapliga publikationer, följdprojekt och demonstratorer. Hälften av projekttagarna har tillägnat

sig mer industrirelevant Fol-inriktning och var tredje projektdeltagare har förbättrat sin förmåga att bidra till hållbar omställning.

Drive Sweden har bidragit till utveckling av den gemensamma teknik- och tjänsteplattformen Innovation Cloud som har varit en förutsättning för många efterföljande projekt som fått stor internationell uppmärksamhet.

1.1.4 Mervärde med programmet

Mobilitet är ett centralt behov för människor, gods och samhälle, och Drive Swedens agenda, mål och effektlogik är väsentligen i linje med områdets behov. Drive Sweden fungerar som en neutral mötesplats för områdets aktörer. Programmets lösning med ett ambitiöst utökat programkontor som bidrar till att utveckla enskilda projekt har bidragit till att aktörer som annars inte skulle ha samarbetat inom Fol har gjort det, inklusive aktörer som inte tidigare har bedrivit Fol över huvud taget. Aktörerna förefaller ha kommit till insikt om att samverka mellan sektorer och olika platser i värdekedjan är nödvändig för att effektivt tackla utmaningar inom mobilitetsområdet. Programmets strategiska val att fokusera på enskilda projekt har bidragit till en strategiskt sammanhållen projektportfölj, vilket torde ha underlättat implementeringen av programmets agenda. Drive Swedens systematiska tillvägagångssätt med utveckling av policy, regelverk och affärsmodeller parallellt med tillämpning av ny teknik utgör ett väsentligt mervärde, eftersom det underlättar implementering och kommersialisering av ny teknik.

1.1.5 Bidrag till SIP-instrumentets effektmål

Drive Sweden bidrar i varierande utsträckning till SIP-instrumentets samtliga effektmål, men främst till "att göra Sverige till ett attraktivt land att investera och bedriva verksamhet i" samt lite mindre tydligt till "stärkt konkurrenskraft och ökad export för svenskt näringsliv" och till "hållbar samhällsutveckling som tryggar försörjning, välfärd, miljö- och energipolitiska mål".

1.1.6 Genomförande av handlingsplan efter sexårsutvärderingen

Drive Sweden har med ett undantag tillfredställande hanterat rekommendationerna i sexårsutvärderingen. Undantaget utgörs av rekommendationen att reducera antalet mål och formulera dem så att de meningsfullt kan följas upp och utvärderas som endast delvis har hanterats.

1.2 Slutsatser

Drive Sweden är ett välorganiserat program som väl tillvaratar relevanta aktörers behov och dess ledning är lyhörd för nya och förändrade behov. Eftersom programmet engagerar både ledande multinationella företag och offentliga organisationer är programmet attraktivt för många aktörer, vilket har bidragit till ett brett deltagande från hela värdekedjor. Drive Sweden har positionerat Sverige internationellt och programmet har många utländska partnerorganisationer.

Även om programmet fokuserar på tillämpning av ny teknik så omfattar det också policy, regelverk och affärsmodeller, vilket möjliggör undanröjande av hinder för implementering och kommersialisering av ny teknik. Det finns emellertid en tendens till att projekt inte i tillräcklig utsträckning tar hänsyn till internationell *state-of-the-art*, vilket kan försvåra innovationer och senare kommersialisering av projektresultat. Drive Sweden har framgångsrikt medverkat till att utveckla mobilitetsområdet i effektivt samarbete med hela värdekedjor från offentlig sektor och näringsliv.

Projektdeltagandet har bidragit till omfattande kunskapsöverföring, kompetensutveckling, förbättrad samarbetsförmåga, ökad innovationsförmåga och mer välgrundade beslut. Projektdeltagandet har i relativt stor utsträckning bidragit till långsiktig FoU-samverkan mellan aktörer. Projektdeltagandet har hittills endast i förhållandevis få fall bidragit till effekter i form av nya eller förbättrade metoder, arbetssätt och processer och i få fall till kommersiella effekter för företag, men förväntningarna på framtida effekter är höga.

Drive Sweden fungerar som en neutral mötesplats för områdets aktörer. Programmets lösning med ett ambitiöst utökat programkontor som bidrar till att utveckla enskilda projekt framstår som klokt, liksom dess strategiska val att fokusera på enskilda projekt.

Drive Swedens programledning fokuserar främst på att operativt genomföra programmet och förefaller hitintills inte ha reflekterat särskilt mycket över, och planerat för, vad som borde ske under den fjärde etappen och efter programmets slut. Programledningen tycks också ha svårt att på ett övertygande sätt beskriva vad av programmet som är viktigt att förvalta efter dess slut.

Drive Sweden har initierat tre enskilda projekt för att stimulera till ett ökat deltagande i Horisont Europa och specifikt partnerskapet Cooperative, Connected and Automated Mobility (CCAM), och flera individer från Drive Swedens partners är engagerade i ledningen av CCAM. Trots det har programmet inte varit särskilt framgångsrikt i att övertyga svenska företag om att utnyttja CCAM för att etablera fortsättningsprojekt. En anledning till det kan vara att CCAMs utlysningar hittills inte har motsvarat svenska aktörers behov.

1.3 Rekommendationer

Drive Swedens programledning förefaller hitintills inte ha reflekterat särskilt mycket över, och planerat för, vad som borde ske under den fjärde etappen och efter programmets slut, och tycks ha svårt att formulera vad som är viktigt att förvalta. Programmet bör därför:

- Utveckla ett fåtal scenarier för hur programmets främsta värden och aktiviteter ska förvaltas efter dess slut och/eller hur dess verksamhet skulle kunna fortsätta i någon form
- Samla och pedagogiskt beskriva programmets främsta prestationer och effekter som underlag för att gentemot politiker och andra beslutsfattare argumentera för finansiering till prioriterade scenarier för tiden efter programmets slut
- I samråd med närliggande SIPar och med en ambitiös omvärldsanalys som grund, utveckla en vägkarta för mobilitetsområdets behov och framtida scenarier med förslag på hur området borde stödjas och utvecklas efter programmets slut

Drive Sweden har inte varit särskilt framgångsrikt i att övertyga svenska företag om att utnyttja CCAM för att etablera fortsättningsprojekt. Programmet bör därför:

- Överväga att initiera ytterligare aktiviteter för att förmå svenska aktörer, och särskilt företag, att i större utsträckning leda eller delta i ansökningar till CCAM
- Genom de individer som är engagerade i ledningen av CCAM, arbeta för att kommande utlysningar ska motsvara svenska aktörers behov och att nästa ramprogramms förmodade efterföljare till CCAM inkorporerar erfarenheterna från programmet

2. Uppdrag och genomförande

2.1 Uppdrag

Verket för innovationssystem (Vinnova), Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (Formas) och Energimyndigheten (härefter beställarna) har gett Sweco i uppdrag att utvärdera samtliga 17 Strategiska innovationsprogram (SIP ar). Utvärderingen består i praktiken av 17 separata utvärderingar som genomförs under programmets nionde år. Den här rapporten presenterar utvärderingen av Drive Sweden. Eftersom Sweco har deltagit i Drive Sweden har all kvalitativ datahantering (insamling, tolkningar, rapportskrivande etc.) genomförts av Åström Analys som därvidlag har agerat oberoende från Sweco. Sweco har dock bidragit med hantering av kvantitativa data, arbetsprocess (mallar etc.) och har haft den uppdragsövergripande kontakten med beställarna.

I enlighet med beställarnas utvärderingsplan för SIP-instrumentet ska nioårsutvärderingens tyngdpunkt ligga på att följa upp resultat och effekter. Utvärderingen ska även bidra till lärande om insatsformen och ge rekommendationer inför en eventuell avslutande etapp. De huvudsakliga målgrupperna är beställarna samt SIParnas programkontor och styrelser. Uppdraget baseras på fem utvärderingsfrågor som beställarna har formulerat:

1. Vilka resultat har hittills åstadkommit genom de projekt som har finansierats inom SIPen, och hur har programmet inklusive projekten utvecklats under programmets nio år, avseende:
 - a. I vilken utsträckning har projekten lyckats mobilisera rätt kategorier eller konstellationer av aktörer och/eller bidragit till att öka eller vässa deras kompetens i något väsentligt avseende?
 - b. I vilken utsträckning har projekten bidragit till utveckling av metoder, arbetssätt och processer, som dels konkret innebär samverkan mellan aktörerna, dels sådana processer som är interna hos olika aktörer?
 - c. I vilken utsträckning har projekten bidragit till utveckling av ändamålsenliga regler eller andra incitament som styr utvecklingen i rätt riktning?
 - d. I vilken utsträckning har projekten bidragit till att få fram ny teknik, att bygga infrastruktur eller till att det har utvecklats nya framgångsrika produkter (varor och tjänster)?
2. Vilket mervärde har SIPens verksamhet haft för utvecklingen i det område som den verkar inom?

3. På vilket sätt bidrar verksamheten i SIPen till de övergripande effektmålen för hela satsningen på SIPar?
4. Hur väl har SIPen lyckats genomföra arbetet med handlingsplanen som togs fram efter sexårsutvärderingen?
5. Vilka är rekommendationerna för att SIPen ska vara framgångsrik i en avslutningsfas?

2.2 Metod och genomförande

Metodikens baseras på ett ramverk som är gemensamt för alla 17 utvärderingarna och som Sweco tagit fram i samråd med beställarna. Uppdraget har genomförts under januari till november 2024 av Åström Analys under ledning av Tomas Åström. Mikaela Almerud från Faugert & Co Utvärdering har agerat kvalitetssäkrare. På Sweco har Olof Wredenfors och Bo Thydén bidragit i hantering av kvantitativa data. De fem utvärderingarna under 2024 har samordnats av Tobias Fridholm och Caroline Wrangsten Rohner, Sweco.

Stort tack till intervjupersoner och enkätrespondenter i och kring Drive Sweden. Ett särskilt tack till programkontoret¹ som har bistått med dokumentation och i övrigt hjälpt utvärderingsteamet på ett förtjänstfullt sätt. Tack även till våra kontaktpersoner hos beställarna som har varit mycket hjälpsamma under hela processen.

Utvärderingens metoder och genomförande presenteras ingående i en fristående metodrapport som är gemensamt för de fem utvärderingar som har genomförts 2024. I korthet baseras utvärderingen på följande metoder:

Dokumentstudier av ett omfattande material, däribland programmets agendor och effektlogiker

Registeranalyser av deltagar- och finansieringsdata

Självvärderingsenkät som Drive Swedens programkontor har fyllt i

Intervjuer med åtta företrädare för programkontor, utökat programkontor, styrelse och finansiärer samt tolv företrädare för projektdeltagare

Enkäter till projektdeltagare 2015–2023:

- Företagsenkäten skickades till 195 personer och fick 83 svar (43 %)
- Forskarenkäten skickades till 55 personer och fick 36 svar (65 %)

¹ Programkontor avser, i konsekvens med terminologin som används av beställarna och av alla andra SIPar, det som i Drive Sweden benämns kansli. Det som Drive Sweden kallar programkontor benämns i denna rapport utökat programkontor.

- Enkäten till offentliga aktörer skickades till 46 personer och fick 21 svar (46 %)

Fallstudier av två särskilt betydelsefulla projektsviter identifierade i samråd med Drive Swedens programkontor presenteras i varsin bilaga:

- Policy och regelverk (Bilaga A)
- AI Aware (Bilaga B)

Intervjupersonerna har haft möjlighet att kommentera utkast till fallstudierna.

Expertgranskning utförd av en ämnesområdesexpert och två experter på innovationspolicy. Experternas rapport återfinns i Bilaga C

Tolkningsseminarium den 7:e oktober där representanter för Drive Sweden och beställarna deltog

Av bortfallsanalysen för enkäterna framgår att projektdeltagare som tillkommit sedan september 2019 är kraftigt överrepresenterade bland respondenterna (3,5:1), bland annat för att en väsentligt högre andel av inbjudningarna till den gruppen nådde avsedd mottagare än till den grupp som deltog i sitt första projekt dessförinnan.

Svarsfrekvenserna för de två grupperna är emellertid väsentligen desamma.² Eftersom antalet respondenter som deltog i sitt första projekt före september 2019 är så få, särskilt nedbrutet per aktörstyp, väljer vi att inte fördjupa oss några skillnader mellan dessa två grupper. En detaljerad bortfallsanalys redovisas i metodrapporten.

Vissa enkätfrågor är identiska med dem som ställdes i sexårsutvärderingen i avsikt att underlätta jämförelse av effekterna. Av metodskäl, som redovisas i detalj i metodrapporten, väljer vi att fokusera på skillnader mellan de två utvärderingarna som uppgår till 15 procentenheter eller mer, vilka vi betraktar som förhållandevis tillförlitliga. I vissa fall där vi har analytiskt stöd i resonemangen nämner vi dock även fall där skillnaderna för enskilda frågor är mindre än 15 procentenheter.

2.3 Terminologi

Följande termer används återkommande i rapporten och förtjänar en förklaring:

Programkontor avser, i konsekvens med terminologin som används av beställarna och av alla andra SIPar, det som i Drive Sweden benämns kansli. Det som Drive Sweden kallar programkontor benämns i denna rapport **utökat programkontor** (se vidare avsnitt 3.2.2)

² 47,2 % för respondenter med första projektstart september 2019 eller senare och 47,7 % för respondenter med första projektstart dessförinnan.

Effekt avser, särskilt på rubriknivå, både resultat och effekt av deltagandet

Institut avser forskningsinstitut

Medfinansiering avser den finansiering i form av arbetstid, tillgång till utrustning eller kontanter som projektdeltagande organisationer bidrar med i projekt³

Lärosäte avser universitet eller högskola

Offentlig finansiering avser den finansiering som Energimyndigheten, Formas och Vinnova bidrar med till projekt

Små och medelstora företag (SMF) utgår från Europeiska kommissionens officiella definition och avser företag med:

- upp till 249 anställda, och
- årsomsättning mindre än 50 miljoner euro⁴, och
- balansslutning mindre än 43 miljoner euro⁵, och
- som inte ingår i en koncern som sammantaget överstiger den storleken⁶

Stora företag avser företag som är för stora för att klassas som SMF enligt beskrivningen ovan

På grund av avsaknad av data på detaljnivå rörande koncern innebär vår operationalisering av SMF-definitionen att utvärderingen sannolikt anger ett något lägre antal SMF (och större antal stora företag) än vad som är helt korrekt.⁷ Märk även att utvärderingen baseras på nulägesdata, vilket exempelvis innebär att ett företag som tidigare var ett SMF men som har köpts upp kan klassas som stort företag i utvärderingen.

Vår definition av SMF är striktare än den som vanligen används i svenska analyser och som enbart utgår från antalet anställda. Det innebär att vissa företag som många troligen uppfattar som SMF här definieras som stora företag, vanligen för att de ägs av en större koncern. Vår uppfattning är att våra data ger en mer korrekt verklighetsbeskrivning än att enbart utgå från antal anställda. Det är exempelvis lätt hänt att Fol-intensiva dotterbolag i stora koncerner räknas som SMF. Det ska dock

³ Vinnova benämner ofta detta egenfinansiering.

⁴ Motsvarande cirka 567 miljoner kronor enligt växelkursen vid datauttaget i maj 2023.

⁵ Motsvarande cirka 487 miljoner kronor enligt växelkursen vid datauttaget i maj 2023.

⁶ På grund av bristande tillgång på data är vår definition i det här avseendet något striktare än Europeiska kommissionens, som i vissa fall accepterar koncernägda företag som SMF. Se detaljer i vår metodrapport samt i Bilagan till Europeiska kommissionen (2003). Kommissionens rekommendation av den 6 maj 2003 om definitionen av mikroföretag samt små och medelstora företag: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003H0361> [Tillgänglig 2023-10-16]

⁷ Se föregående fotnot.

noteras att det bland stora företag kan finnas företag som i funktionell mening är SMF, exempelvis för att de i praktiken agerar helt fristående från koncernmodern.

2.4 Rapportens upplägg

Rapportens upplägg speglar utvärderingsfrågorna i avsnitt 2.1. Som regel avhandlas en fråga per kapitel. I föregående **kapitel 1** sammanfattas rapporten. Där återfinns även utvärderingens slutsatser och rekommendationer. I **kapitel 3** introduceras Drive Sweden och dess insatsområde. **Kapitel 4** presenterar effekter för deltagande organisationer medan **kapitel 5** rapporterar effekter på systemnivå, det vill säga bortom enskilda organisationer. I **kapitel 6** analyseras Drive Swedens mervärde och i **kapitel 7** hur programmet har genomfört handlingsplanen efter sexårsutvärderingen. I det avslutande **kapitel 8** redovisas i vilken utsträckning som Drive Sweden bidrar till SIP-instrumentets övergripande effektmål.

3. Om Drive Sweden

3.1 Insatsområde

Insatsområdet mobilitet definierades i Drive Swedens ursprungliga SIP-ansökan från 2014 som automatisering av vägtransportsystemet för att göra det mer effektivt och mer hållbart. Utgångspunkten var att det befintliga vägtransportsystemet för såväl personer som gods bedömdes ha stor effektiviseringspotential. Implementering av digital teknik lägger grunden för ett vägtransportsystem som erbjuder ökad tillgänglighet till mobilitet och transporter för både individer och företag, samtidigt som miljöbelastningen minskar och trafiksäkerheten ökar. Automatisering av vägtransportsystem förändrar förutsättningarna för såväl stadsplaneringsprocesser som utveckling och användning av fordon. I den ursprungliga SIP-ansökan konstaterades att det fanns stora möjligheter för Sverige att leda denna utveckling och därmed ge betydande bidrag till hållbar tillväxt. Implementering av nya tekniska lösningar begränsas emellertid av utmaningar med att integrera dem på systemnivå liksom av regulatoriska skäl.⁸ Programmets ursprungliga fokus på automatisering av vägfordon breddades efterhand gradvis till mobilitet och vägtransportsystemet som helhet när aktörerna insåg att utmaningarna med automatiserad körning var betydligt större än vad någon trott. De tidiga satsningarna på kombinerad mobilitet, Mobility-as-a-Service (MaaS), visade att också det var svårare än förväntat att realisera. Även om programmet redan från början omfattade kollektivtrafik vid sidan av individuell persontransport har kollektivtrafik och godstransport efterhand fått en mer framträdande roll. Breddningen till mobilitet i bredare bemärkelse har med tiden dessutom kommit att omfatta bland annat elsparkcyklar, geostaket (*geofencing*), urbana robotar och artificiell intelligens (AI) – företeelser som inte alls fanns på agendan från början. Programmet har hela tiden uttryckligen valt att inte fokusera på energibärare och motorer.

I och med starten av ramprogrammet Horisont Europa lanserade Europeiska kommissionen 2021 det samprogrammerade partnerskapet Cooperative, Connected and Automated Mobility (CCAM) i en liknande anda. Partnerskapet har en budget om en miljard euro, varav hälften från Europeiska kommissionen. CCAMs strategiska forsknings- och innovationsagenda konstaterar att digitaliseringen gör att fordon kan kommunicera med varandra, med väginfrastrukturen och med andra trafikanter, och att denna utveckling möjliggör samordning och samarbete mellan trafikanter och hantering av trafik och mobilitet på en helt ny nivå. Automatiserade transportsystem förväntas förändra vårt sätt att resa och röra oss på, inte bara i Europa utan i hela världen. Helt uppkopplade och automatiserade fordon kan öka den befintliga väginfrastrukturens kapacitet avsevärt genom att jämna ut trafikflöden och samtidigt möjliggöra godstransporter under lågtrafik. Smart trafikledning kan ytterligare öka effektiviteten och minska trängseln genom att möjliggöra förbättrad åtkomst och distribution av fordon

⁸ "Automated Transport Systems (ATS) – a Strategic Innovation Program", 2014.

över vägnätet. Delade mobilitetstjänster kan möjliggöra sömlös integration med kollektivtrafik och MaaS-plattformar, vilket kan möjliggöra individuell mobilitet för personer som inte kan eller vill köra bil.⁹

3.2 Mål, organisation och implementering

3.2.1 Mål

I Drive Swedens ursprungliga SIP-ansökan anges tre huvudmål till 2025:¹⁰

- Ett integrerat innovationssystem med alla nyckelaktörer och kompetenser som behövs för framgångsrik utveckling av produkter, processer och tjänster för ett automatiserat transportsystem, inklusive inte minst infrastrukturen, stadsmiljön och slutanvändarna av mobilitetstjänsterna
- En hög grad av aktivitet avseende demonstration och utbyggnad av automatiserade transportsystemfunktioner i Sverige
- En central roll i Europa i FoU-program inriktade på transportautomation samt i de policygrupper där standarder för det automatiserade transportsystemet utvecklas

I programplanen för andra etappen är målbilden formulerad som att Drive Sweden ska "driva utvecklingen mot hållbara mobilitetslösningar för människor och varor genom att skapa och demonstrera effektiva, kooperativa och automatiserade transportsystem".¹¹ Programmets effektlögn innehåller 18 resultatmål, 13 effektmål och följande fyra mål på systemnivå med koppling till Agenda 2030:¹²

- Hållbarhet:
 - En effektivare och flexiblare användning av befintlig och framtida infrastruktur
 - Minskat buller samt energiförbrukning i transportsystemet
- Säkerhet:
 - Trafiksäkerhet är en alltmer integrerad del av transportsystemets utveckling
- Tillgänglighet:

⁹ "Strategic Research and Innovation Agenda 2021–2027", v. 2.4, CCAM, 2024-01-18.

¹⁰ "Automated Transport Systems (ATS) – a Strategic Innovation Program", 2014. Författarens översättning.

¹¹ "Drive Sweden Program plan 2019–2021", 2019-11-19. Författarens översättning.

¹² "Effektlögn Drive Sweden", november 2020. Författarens översättning.

- Förbättrade förutsättningar för god tillgänglighet för både varor och människor som inkluderar alla grupper i samhället, i stads- liksom landsbygdsområden

Programplanen för tredje etappen slår fast att Drive Sweden ska bidra till att Sverige tar en ledande roll i att använda digital teknik för att skapa mer hållbara transportsystem. Tillämpning av programmets innovationer ska leda till förbättrad tillgänglighet till mobilitet och transporter för både individer och företag, samt till förbättrade miljöprestanda och trafiksäkerhet på systemnivå. Programmets aktörer ska tillsammans skapa, testa och demonstrera nya uppkopplade, delade och automatiserade lösningar som bidrar till mer effektiv användning av fordon, gaturum och väginfrastruktur i Sverige. Drive Swedens nya effektlogik innehåller elva resultatmål, tolv kortsiktiga effektmål och följande fem långsiktiga effektmål:¹³

- Ny digital teknik tillämpas så att användning av fordon, gaturum och väginfrastruktur effektiviseras
- Tillgänglighet till hållbar mobilitet och transport förbättras för individer och företag
- Miljöprestanda och trafiksäkerhet ökar på systemnivå, med hjälp av digital teknik och digitala tjänster
- Svensk fordons- och IKT-industri är fortsatt stark
- Mobilitetsmarknaden har breddats med nya aktörer

3.2.2 Organisation

Drive Sweden har drygt 190 partnerorganisationer från offentlig sektor, näringsliv och akademi från 20-talet länder. En organisation kan bli partner om verksamheten är relevant för Drive Swedens område, har funnits i minst ett år, har minst tre anställda och har en omsättning om minst en miljon kronor. Därtill har programmet nära 30 associerade partners som inte uppfyller dessa krav. Partnerskap förutsätter att organisationen aktivt engagerar sig i programmets verksamhet.

Drive Swedens partners (ej associerade) väljer vid årsstämman en programstyrelse som ansvarar för programmets projektportfölj, innovationsagenda och strategiska inriktning. Programstyrelsen består av 15 representanter för programmets partners (ej associerade), inklusive en adjungerad enhetschef från Vinnova.

Drive Swedens programkontor – som vi i denna rapport alltså benämner utökat programkontor – består av cirka 15 representanter för programmets partners (ej associerade), inklusive en handläggare från Vinnova. Det utökade programkontoret

¹³ "Effektlogik etapp 3", v. 2, 2022-12-19.

bidrar till att utveckla projektidéer, tematiska inriktningar och programaktiviteter vid tiotalet möten per år.

Drive Swedens kansli – som vi i denna rapport alltså benämner programkontor – är programmets operativa resurs. Programkontoret ansvarar för framdrift och administration av programmets verksamhet och verkställer därmed styrelsens och det utökade programkontorets beslut, administrerar projektprocesser och genomför event och andra programaktiviteter. Lindholmen Science Park (LSP) är värdorganisation för programkontoret.

3.2.3 Implementering

Drive Sweden initierar Fol-projekt genom öppna utlysningar och som enskilda projekt (tidigare kallade strategiska projekt).

Inriktning för öppna utlysningar av Fol-projekt beslutas av programstyrelsen. Det utökade programkontoret utarbetar därefter utlysningstext med hjälp av programkontoret och i dialog med Vinnova. Vinnova administrerar utlysningar och fattar beslut om vilka ansökningar som ska beviljas baserat på oberoende experters bedömningar.

Enskilda projekt tillkommer genom ett iterativt förfarande. Det tilltänkta projektkonsortiet presenterar sin projektidé för det utökade programkontoret och får veta vad ansökan bör innehålla samt får konstruktiv kritik på sin idé med utgångspunkt i programmets effektlogik och dess allmänna bedömningskriterier. Efter att ansökan inkommit presenterar konsortiet den för det utökade programkontoret som återigen ger konstruktiv kritik, ofta i flera omgångar. När det utökade programkontoret godkänt ansökan skickas den till programstyrelsen för tillstyrkan eller avrådan. Inför beslut deltar konsortiet vid styrelsemötet för att beskriva sitt projekt och svara på frågor, vilket även detta kan ske i flera omgångar. Om programstyrelsen tillstyrker sänds ansökan till Vinnova för slutgiltigt beslut. Detta arbetssätt ger Drive Sweden goda möjligheter att snabbt möta behov som identifierats av programmets partners eller i pågående projekt och möjliggör styrning av projektportföljens innehåll i linje med agendan. I detta arbetssätt är det betydelsefullt att Vinnova är representerat i både det utökade programkontoret och i styrelsen. Vid tolkningsseminariet framkom att det sannolikt inte kommer att tillkomma några fler enskilda projekt genom detta förfarande eftersom programmet löper mot sitt slut och den resterande tillgängliga finansieringen främst kommer att allokeras genom en öppen utlysning. Fyra enskilda projekt har dessutom tillkommit på Vinnovas initiativ.¹⁴

¹⁴ De fyra projekten resulterade från utlysningarna "Testbäddsprojekt 2016" och "Strategisk samverkan med Silicon Valley - 2018".

Samverkansprojekt är Fol-projekt som har drivits inom Drive Sweden med finansiering från regeringens strategiska samverkansprogram Nästa generations resor och Transporter och ligger således utanför den ordinarie SIP-finansieringen. Projekten utformades av programmet i nära dialog med Vinnova, även om inte alla projektidéer kom inifrån programmet.

Drive Sweden arbetar med fem temaområden som fungerar som kompetens- och nätverkande forum för att underlätta kommunikation, samarbete och projektgenerering:

- Samhällsplanering
- Affärsmodeller
- Digital infrastruktur
- Medborgarinvolvering
- Policyutveckling

Inom temaområdena genomförs enskilda projekt i projekt- och programstödande syfte, vilket innebär att alla enskilda projekt inte är Fol-projekt.

Programmet genomför en rad aktiviteter för att sammanföra aktörer, inklusive:

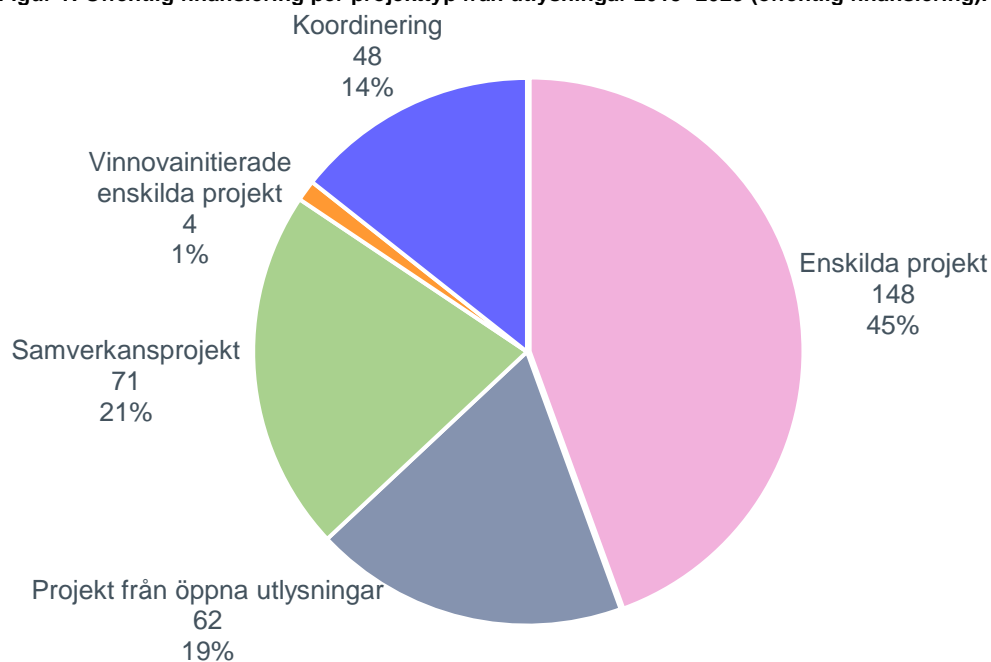
- Konferensen Drive Sweden Forum två gånger per år
- Temamöten för samskapande kring projektresultat
- Temaområdesmöten minst två gånger per år och temaområde
- Lunch & learn som är korta digitala seminarier
- Workshops och seminarier

Programkontoret sprider information om programmet genom bland annat webbsida, Drive Sweden Newsletter, Smart Mobility Newsletter, pressmeddelanden och LinkedIn.

3.3 Finansieringsanalys

I samtliga utlysningar till och med 2023, inklusive samverkansprojekt, har offentlig finansiering om sammanlagt 334 miljoner kronor beviljats 144 projekt. Aktörernas medfinansiering i dessa projekt har uppgått till 331 miljoner kronor, vilket innebär att totalbudgeten uppgår till 664 miljoner kronor. Av den offentliga finansieringen har 45 procent beviljats till 88 enskilda projekt, 19 procent till 33 projekt från öppna utlysningar, 21 procent till 15 samverkansprojekt, 1 procent till 4 Vinnovainitierade enskilda projekt och 14 procent till 4 koordineringsprojekt, se Figur 1.

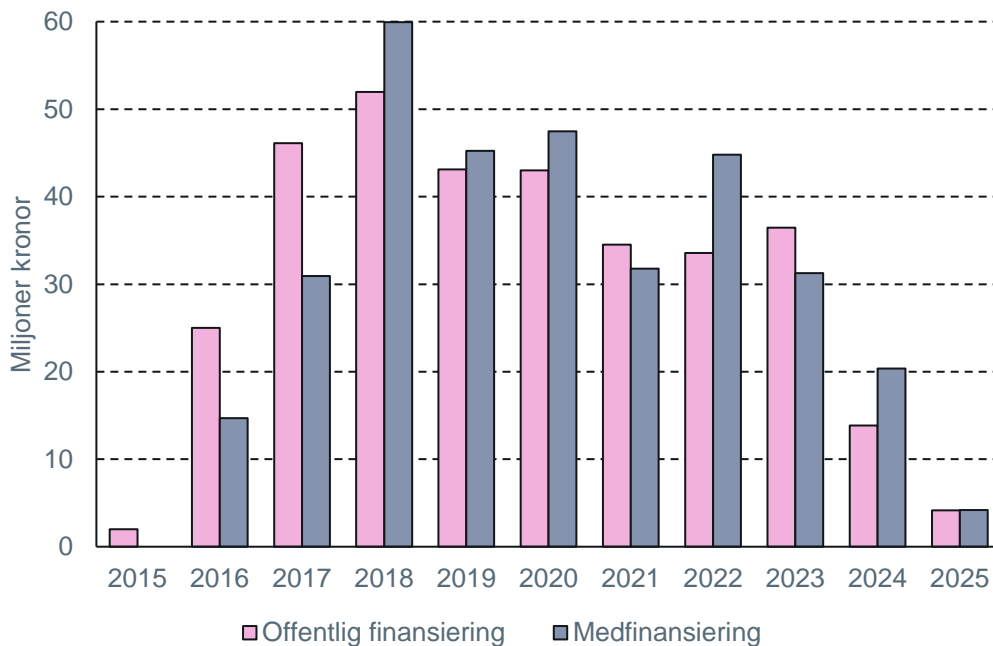
Figur 1: Offentlig finansiering per projekttyp från utlysningar 2015–2023 (offentlig finansiering).



Anm.: Första värdet anger miljoner kronor, andra värdet andel av total offentlig finansiering. Källa: Vinnova.

Figur 2 visar utvecklingen av Drive Swedens offentliga finansiering och projektdeltagarnas medfinansiering över tid. Den ordinarie SIP-finansieringen som programmet har haft att disponera har – i stort sett – legat på 24 miljoner kronor per år under åren 2016–2025, varefter den linjärt ska fäsa ut. Den särskilt omfattande offentliga finansieringen under åren 2017–2020 förklaras helt av finansiering till samverkansprojekt om 79 miljoner kronor som under dessa år innebar ett tillskott utöver den ordinarie SIP-finansieringen på nästan 80 procent (2017 var finansieringen till samverkansprojekt till och med betydligt större än den ordinarie SIP-finansieringen). Vinnova har därtill under fem år genom olika initiativ gett programmet ytterligare tillskott, men framför allt 2021 och 2022 som överbrygning efter att finansieringen till samverkansprojekt löpte ut. Det är emellertid en betydande skillnad mellan tillgänglig finansiering och hur den har beviljats till projekt som oftast varit fleråriga, vilket är vad denna figur visar. Det ska noteras att figuren endast innehåller data för projekt beviljade till och med 2023; ytterligare finansiering tillkommer således för 2024 och framöver. Figuren visar också att medfinansieringen inledningsvis inte ökade i samma takt som den offentliga finansieringen, men att den därefter – med undantag för 2021 – har varit högre än den offentliga. Som framgick i början av detta avsnitt är dock den sammanlagda medfinansieringen hittills i allt väsentligt lika stor som den offentliga.

Figur 2: Offentlig finansiering och medfinansiering per år från utlysningar 2015–2023.

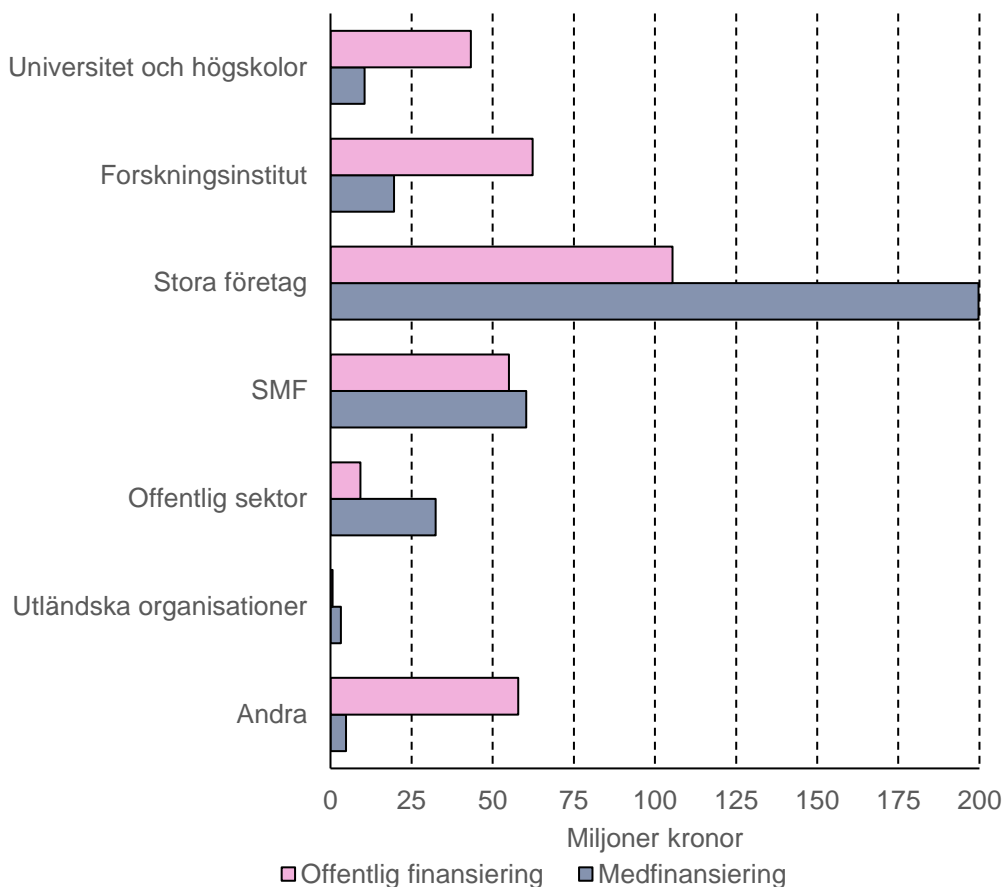


Källa: Vinnova.

Figur 3 visar att stora företag har mottagit mest offentlig finansiering (32 %), följda av forskningsinstitut (19 %), SMF (17 %) och andra (17 %). Figuren visar också att stora företag har stått för lejonparten av medfinansieringen (60 %), följda av SMF (18 %) och offentlig sektor (10 %). Dessa förhållanden, tillsammans med att universitet och högskolor (UoH) inte har mottagit särskilt stor andel av den offentliga finansieringen, illustrerar att tyngdpunkten i Drive Swedens verksamhet ligger närmare implementering än forskning. Bakomliggande data till Figur 2 avslöjar emellertid att aktörstypernas engagemang i finansiella termer i har förändrats påtagligt sedan toppen 2018. Under perioden 2018–2023 har:

- Stora företags engagemang minskat markant
- SMFs engagemang ökat markant
- Offentlig sektors engagemang ökat något
- Instituts engagemang minskat markant
- UoHs engagemang minskat något

Dessa observationer, som avser både offentlig finansiering och medfinansiering, får vi anledning att återvända till i kommande kapitel.

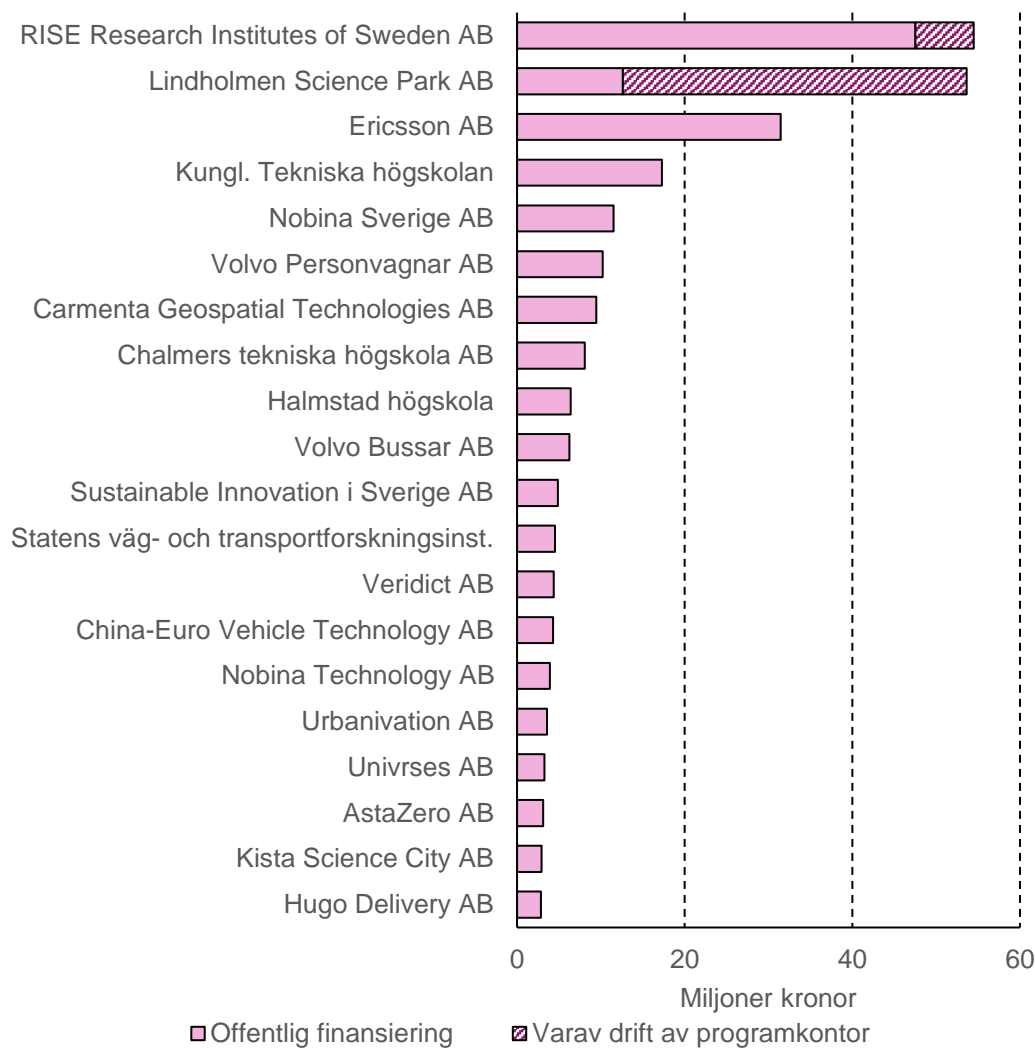
Figur 3: Offentlig finansiering och medfinansiering per aktörstyp från utlysningar 2015–2023.

Källa: Vinnova.

Figur 4 visar att de största mottagarna av offentlig finansiering har varit RISE och LSP, vilket delvis beror på att båda organisationerna har varit engagerade i programmets koordinering genom programkontoret. LSPs stora stöd för drift av programkontoret förklarar för övrigt merparten av den stora Andra-posten i Figur 3. Samtidigt visar figuren att LSP också har varit aktivt i andra projekt (än koordineringsprojekt).

Figur 4 visar att Ericsson har varit den tredje största mottagaren av offentligt stöd, men även att fordonstillverkare och -operatörer, liksom teknikutvecklare, har mottagit förhållandevis stora stöd, vilket även gäller några UoH. Ericssons stora stöd har till stor del (70 %) sin förklaring i den gemensamma teknik- och tjänsteplattformen Drive Sweden Innovation Cloud som utvecklades i en serie enskilda projekt under ledning av Ericsson. Vi återkommer till Innovation Cloud i kapitel 4 och 5.

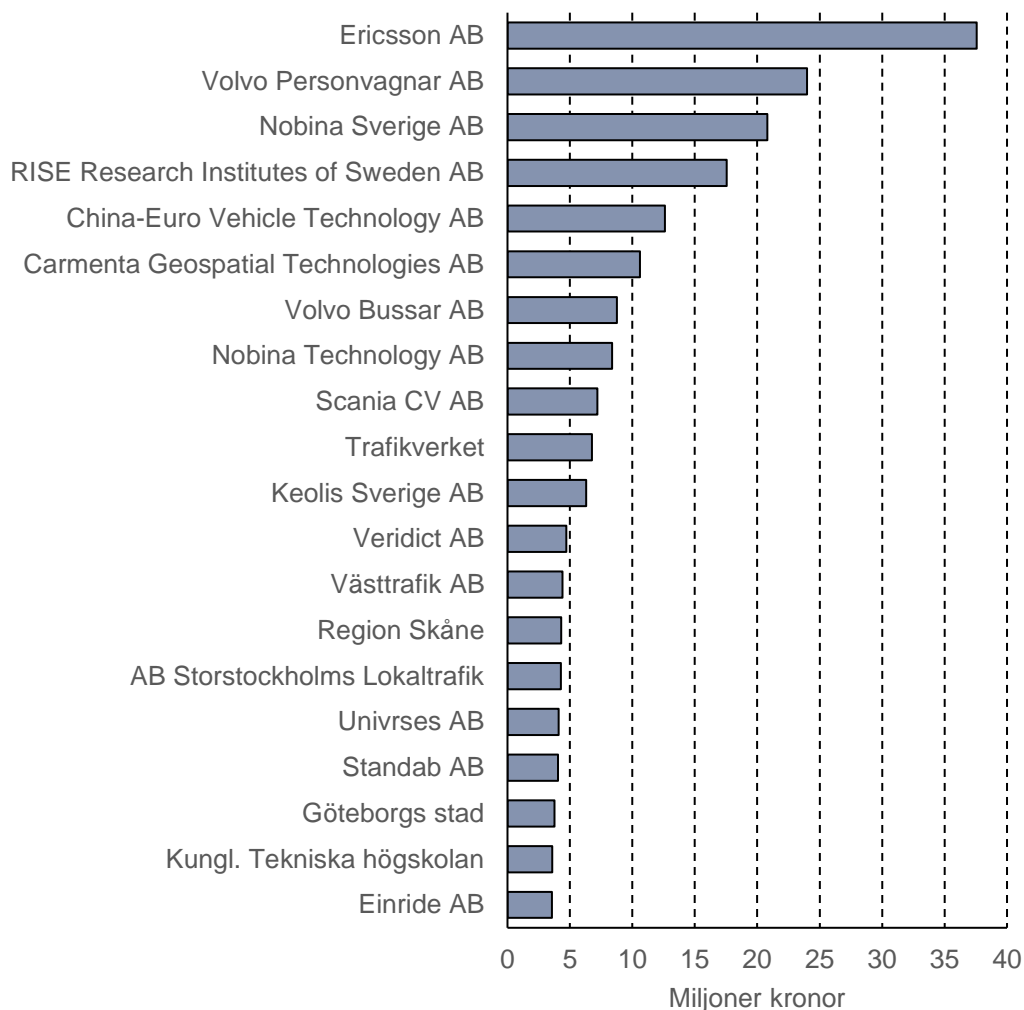
Figur 4: De 20 största mottagarna av offentlig finansiering från utlysningar 2015–2023.



Källa: Vinnova.

Figur 5 visar att de största mottagarna av offentlig finansiering bland företag också har varit de största medfinansierarna. (Ericssons omfattande medfinansiering förklarar också i stor utsträckning av utvecklingen av Innovation Cloud.) Det är värt att notera att RISE återfinns bland de största medfinansierarna, liksom att flera (offentliga) kollektivtrafikoperatörer återfinns på topp 20.

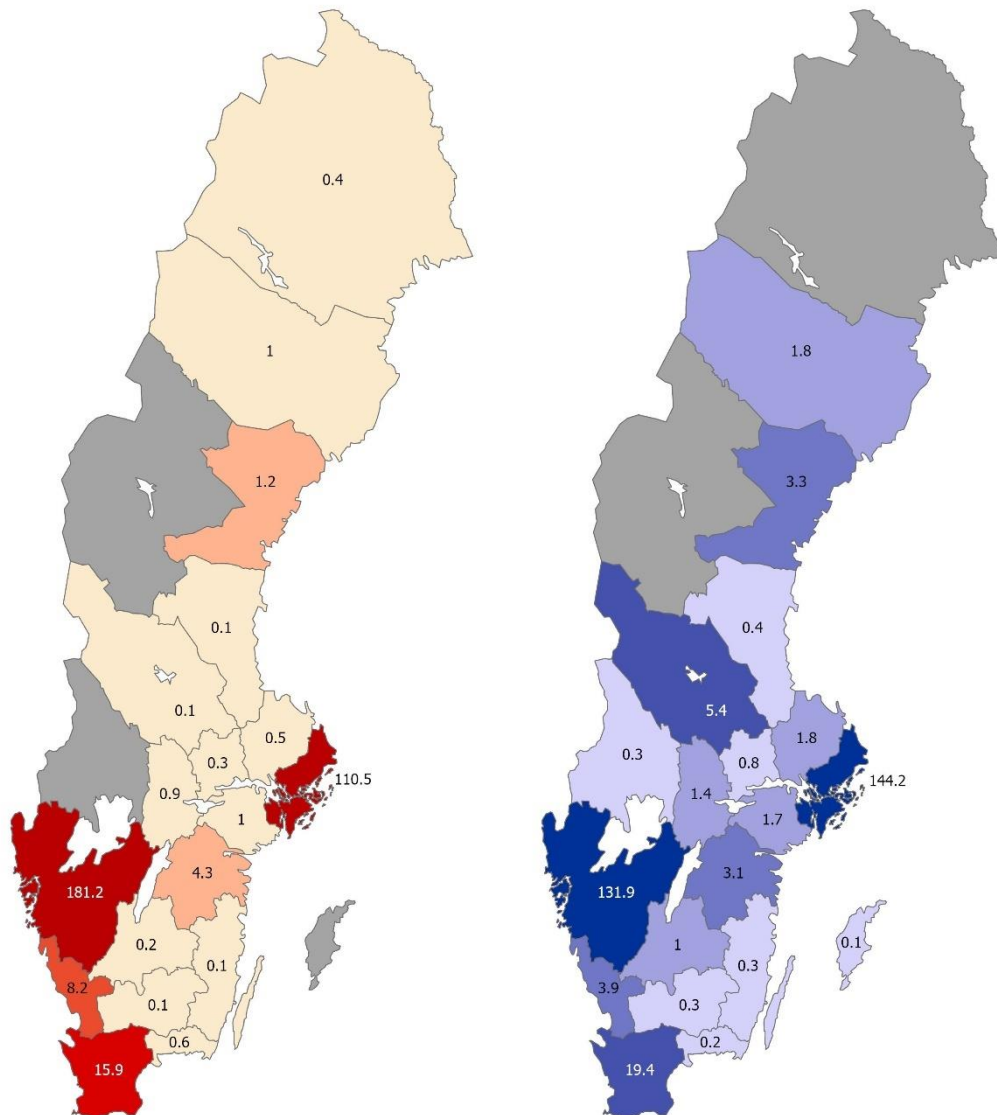
Figur 5: De 20 största medfinansierarna från utlysningar 2015–2023.



Källa: Vinnova.

Föga förvånande återfinns de flesta projektdeltagarna, sett till såväl offentlig finansiering som medfinansiering, i Västra Götaland och Stockholm följda av Skåne, se Figur 6 (data avser arbetsställe, inte huvudkontor). Från andra län är deltagandet litet eller obefintligt.

Figur 6: Offentlig finansiering (vänster) och medfinansiering (höger) per län från utlysningar 2015–2023, miljoner kronor.

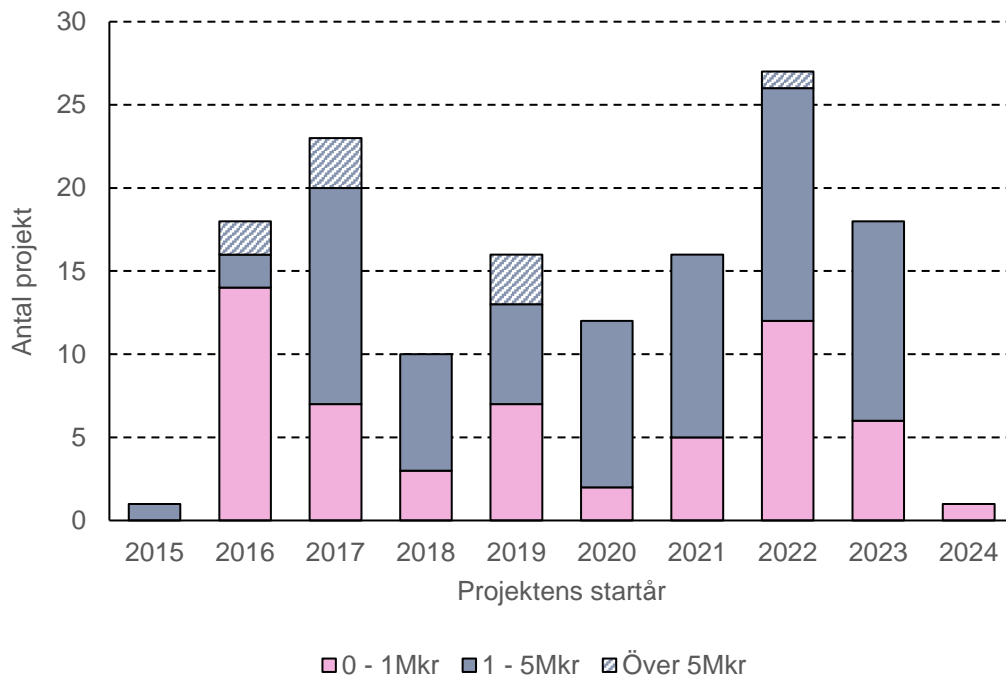


Källa: Vinnova.

Av Figur 7 framgår att de flesta projekt har åtnjutit offentlig finansiering i spannet 1–5 miljoner kronor, men också att nio projekt har varit större än så. Tre av de stora projekten avser finansiering av programkontoret under etapp 1–3 (2016, 2019, 2022) och tre andra projekt utvecklingen av Innovation Cloud (2016, 2017, 2019). Samverkansprojektet "Självkörande, delade, elektriska fordon i systemlösningar" (KRABAT) som demonstrerade helautomatiska och elektrifierade minibussar i verkliga tillämpningar och som beviljades 2017 intar en särställning med en offentlig finansiering om 47 miljoner kronor och en totalbudget om 111 miljoner kronor. Samverkansprojektet "KOMbinerad Mobilitet - ImPlementering i Sverige (KOMPIS)" som skulle stödja

framväxten av kombinerad mobilitet (MaaS) och som också beviljades 2017, tillhör också de allra största projekten med en offentlig finansiering om 8 miljoner kronor.

Figur 7: Projektstorlekar från utlysningar 2015–2023 (offentlig finansiering).



Källa: Vinnova.

4. Effekter för deltagare

Sammanfattning:

- Projektdeltagandet har bidragit till omfattande kunskapsöverföring och kompetensutveckling för deltagande aktörer
- Projektdeltagandet har bidragit till påtagligt förbättrad förmåga att samarbeta med såväl aktörer av annan typ som med andra delar av den egna organisationen, liksom till väsentligt ökad innovationsförmåga och mer välgrundade beslut
- Projektdeltagandet har i relativt stor utsträckning bidragit till långsiktig Fol-samverkan mellan aktörer, ofta av annan typ
- För företag har projektdeltagandet bidragit till demonstratorer som i några fall rönt stor internationell uppmärksamhet och till följdprojekt, liksom till förbättring av varor, tjänster, processer och system. Förväntningarna på att ytterligare effekter ska uppnås i framtiden är genomgående höga. Kommersiella effekter har i några fall redan realiserats, exempelvis avknopningsföretag, nya affärer, nya säkerhetsfunktioner i fordon samt produkter för att effektivisera vägunderhåll och trafikflöden, men många företag förväntar effekter först i framtiden
- För offentliga organisationer har projektdeltagandet bidragit till nyttiggörande av resultat, till följdprojekt och till accelererat behovsdrivet förändringsarbete, liksom till ökad förståelse för samhällets behov och ökad förmåga att tillgodose dem. I flera fall har viktiga steg tagits för att vidareutveckla regelverk
- För lärosäten och forskningsinstitut har projektdeltagandet bidragit till vetenskapliga publikationer, följdprojekt och demonstratorer. Hälften av projektdeltagarna har tillägnat sig en mer industrirelevant Fol-inriktning och var tredje bedömer att deras förmåga att bidra till hållbar omställning har ökat

4.1 Samverkan och kompetens

I enkäterna till representanter för deltagande företag, FoU-utförare (UoH och institut) och offentliga organisationer efterfrågades vilka motiv organisationerna hade för att delta i Fol-projekt. Det innehållsmässiga motiv som angavs av flest företagsrepresentanter var att lösa specifika Fol-relaterade problem, följt av att bygga generell Fol-kompetens och att få offentlig delfinansiering. Representanter för FoU-utförare (nedan benämnda forskare) angav oftast av att bygga generell Fol-kompetens, att arbeta med industriellt relevanta problem, att lösa specifika Fol-relaterade problem, att få insikt i industriella behov och arbetssätt, samt att få finansiering till disputerade forskare. Representanter för offentliga organisationer nämnde oftast att öka förmågan

att hantera komplexa utmaningar och få tillgång till eller själva bygga kunskap, kompetens och nätverk, följda av ökad samverkan och att få offentlig delfinansiering. När det gäller samverkansrelaterade motiv angav företagsrepresentanterna främst intresse av att samverka med offentliga organisationer, följda av UoH, stora företag och institut. Forskarna angav i lika hög grad samverkan med offentliga organisationer och stora företag, medan representanter för offentliga organisationer rankade samverkan med institut högst.

I enkätens fritextsvar lyfter många företagsrepresentanter fram värdet av samverkan. En av dem argumenterar för att samverkan skapar nya möjligheter:

Att måna samverkan kring en fråga som inte kommer att kunna lösas av endast en part. Kunskapsöverföring mellan olika parter möjliggör för att kunna lyfta blicken och se nya möjligheter.

En annan företagsrepresentant är inne på samma linje:

Förutom finansiering har det inneburit att vi fått en arena för samverkan, erfarenhetsutbyte, partnerskaps-”matchmaking” och behovs-/marknadsvalidering som vi annars inte skulle uppnå så lätt.

En representant för en FoU-utförare är dock lite mer försiktig i sin bedömning avseende nya kontakter:

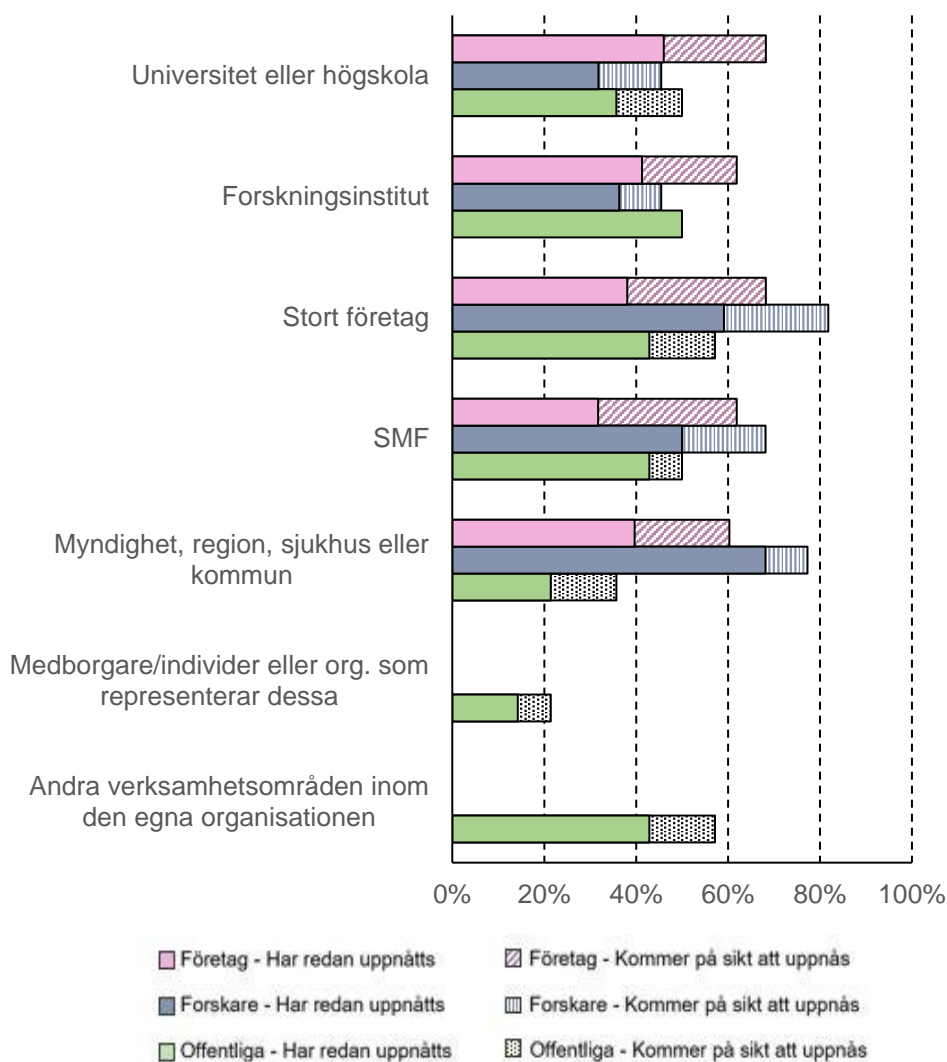
Vissa kontakter av intresse har säkrats men de nya är få då det som vanligt är ungefär samma organisationer som deltar. Det är ett sätt att kanalisera en intern satsning.

Figur 8 visar att många av projektdeltagarna har upplevt kunskapsöverföring från såväl aktörer av samma typ som aktörer av annan typ. Företagsrepresentanter har oftast erfarit överföring av kunskap från UoH, institut och offentlig sektor, men även från andra företag. Inräknat förväntningar räknar två tredjedelar av företagsrepresentanterna med kunskapsöverföring från UoH och stora företag, och något lägre andelar med kunskapsöverföring från institut, SMF och offentliga organisationer.

Sju av tio forskare vid UoH och institut har mottagit kunskap från offentliga organisationer, följt av kunskap från stora företag och SMF, men i lägre utsträckning från andra FoU-utförare. Sett enbart till kunskapsöverföring från offentliga organisationer och stora företag bedömer drygt tre av fyra forskare att sådan förr eller senare kommer att ske, men många av dem räknar med det även från SMF.

Representanter för offentliga organisationer har oftast erfårit kunskapsöverföring från institut, stora företag, SMF och andra delar av den egna organisationen, men endast i begränsad utsträckning från andra offentliga organisationer och medborgare. Förväntningarna på ytterligare kunskapsöverföring är betydande men genomgående lägre än för de andra aktörstyperna.

Figur 8: Kunskapsöverföring från annan organisation. Deltagandets bidrag enligt företagsrespondenter (N=63), forskare (N=22) respektive respondenter i offentliga organisationer (N=14). Frågan ställdes enbart till deltagare som tillkommit sedan 2019.



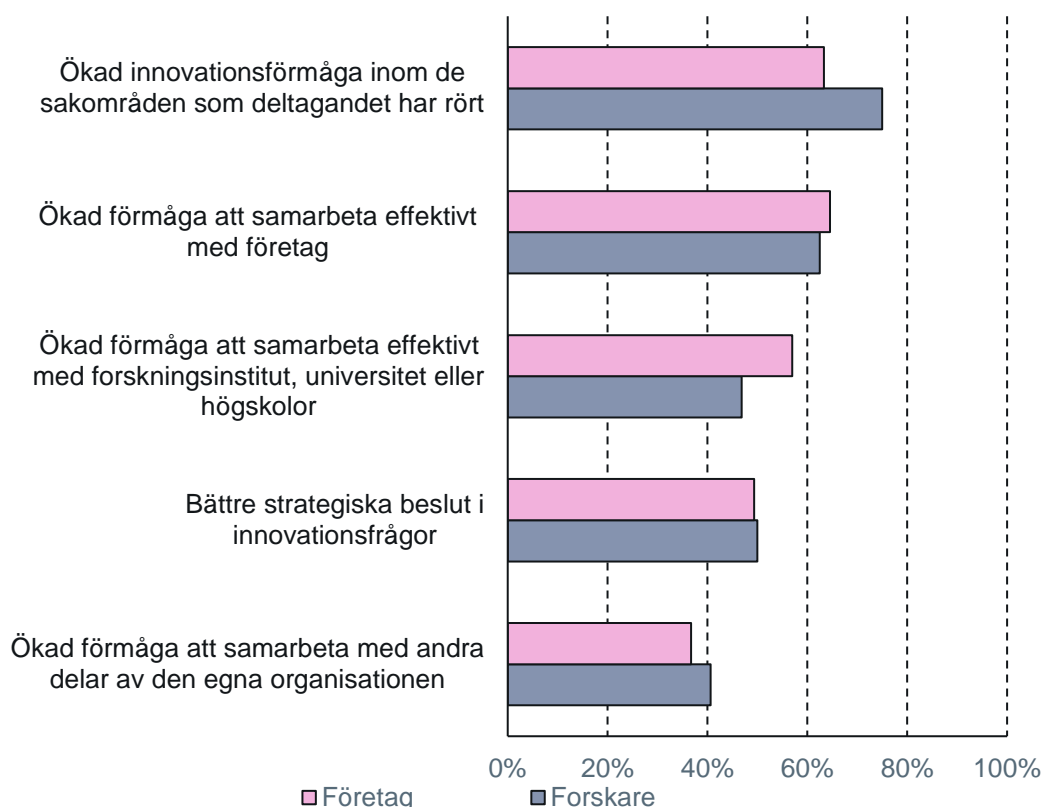
Anm.: Påståendena löd i sin helhet "Kunskapsöverföring till den egna organisationen från...". De två nedersta frågorna ställdes endast till representanter för offentliga organisationer. Källa: Enkät.

Jämfört med enkätresultaten i sexårsutvärderingen är det märkbart färre företagsrepresentanter som anger att de har erfårit kunskapsöverföring från såväl stora företag (-17 %) som SMF (-19 %), vilket representanterna för offentliga organisationer instämmer i: stora företag (-16 %) och SMF (-11 %). Bland forskarna finns samma

tendens för kunskapsöverföring från institut (-16 %). Dessa förändringar torde emellertid främst ha sin grund i att stora företags och instituts deltagande har minskat markant sedan 2018 (jmf. avsnitt 3.3) och att aktörer som tillkommit sedan september 2019 är kraftigt överrepresenterade bland enkätrespondenterna i föreliggande enkäter (jmf. avsnitt 2.2), vilket tyder på att enkäten i förhållandevis liten utsträckning har besvarats av samma individer som för tre år sedan. Vi bedömer således att dessa förändringar inte indikerar att programmet skulle ha fungerat sämre under de tre åren sedan förra utvärderingen, utan att det beror på förändrade deltagarmönster och på en respondentpopulation som inte är representativ för programmet sedan dess start.

De flesta företagsrepresentanter och forskare bedömer att deras innovationsförmåga och förmåga att effektivt samarbeta med andra organisationer har förbättrats till följd av projektdeltagandet, medan omkring två av fem respondenter bedömer att detsamma gäller förmågan att samarbeta inom den egna organisationen, se Figur 9. Varannan respondent av båda kategorierna bedömer att projektdeltagandet har bidragit till att organisationen fattar mer välgrundade beslut i innovationsfrågor.

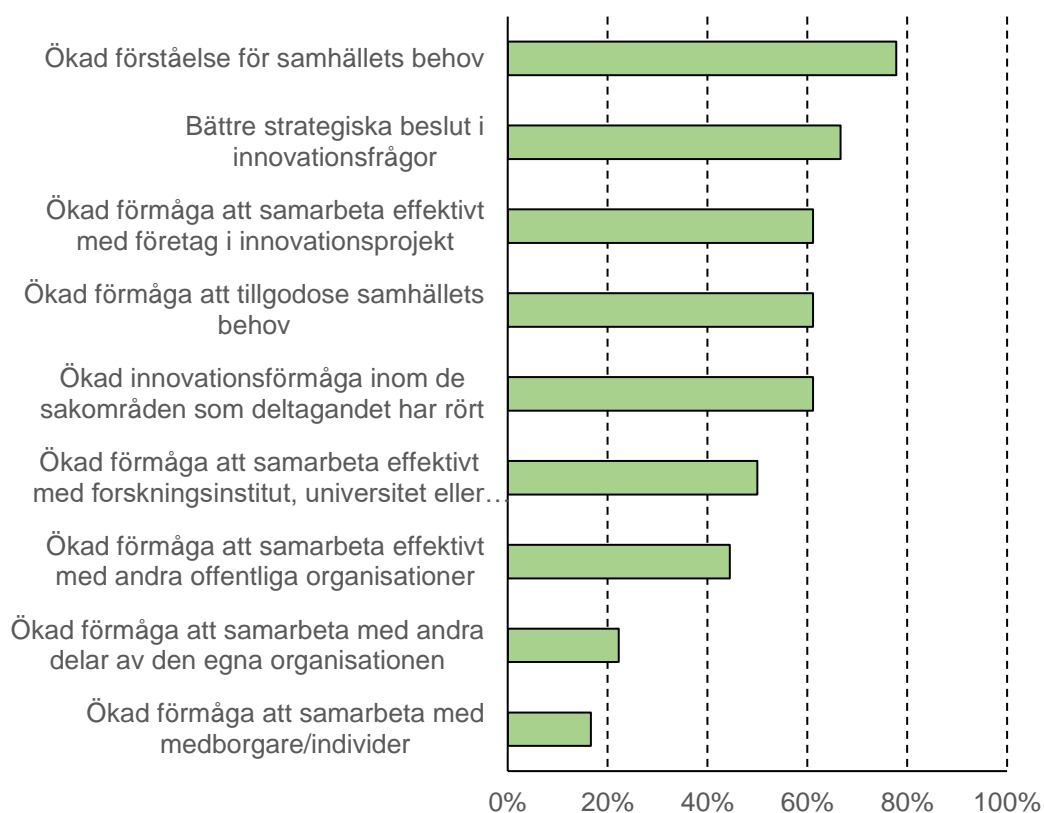
Figur 9: Kompetensutveckling. Andel företagsrespondenter (N=79) respektive forskare (N=32) som anser att deltagandet har bidragit i hög eller mycket hög grad.



Anm. I enkäten framgick att de tre påståenden som rör samarbeten specifikt handlade om innovationsprojekt samt, om inte annat framgår, om samarbeten med andra organisationer än den egna. Källa: Enkät.

Motsvarande fråga till representanter för offentliga organisationer, om än med delvis andra svarsalternativ, visar i flera avseenden på en än tydligare utveckling av förmågor, se Figur 10. Tre av fyra respondenter menar att projektdeltagandet har bidragit till att organisationen har fått ökad förståelse för samhällets behov och två av tre att det har skapat bättre förutsättningar att fatta välgrundade beslut i innovationsfrågor, vilket kan antas vara bakgrunden till att tre av fem bedömer att innovationsförmågan och förmågan att tillfredsställa samhällsbehov har ökat. Projektdeltagandet har enligt många respondenter också bidragit till att organisationen har blivit bättre på att samarbeta effektivt med andra organisationer, men allra mest med företag.

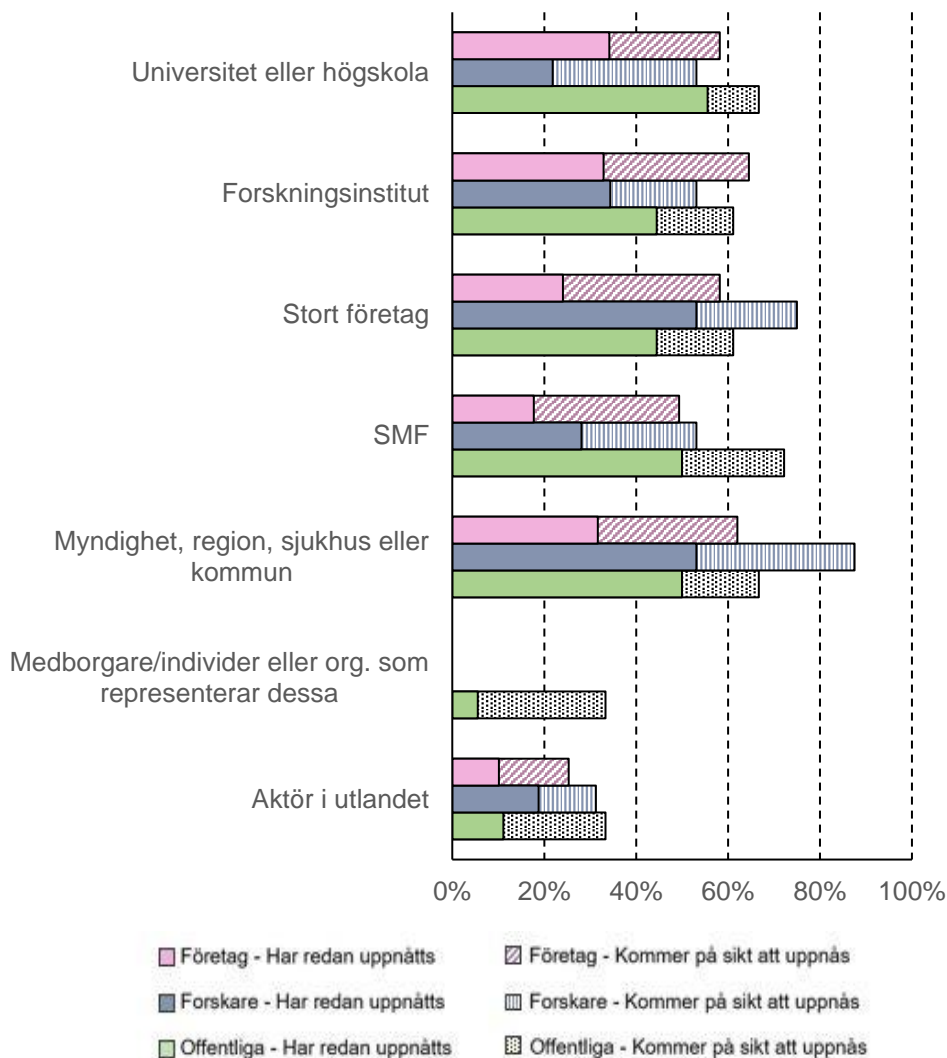
Figur 10: Kompetensutveckling. Andel respondenter i offentliga organisationer (N=18) som anser att deltagandet har bidragit i hög eller mycket hög grad.



Anm. I enkäten framgick att de tre påståenden som rör samarbeten handlade specifikt om innovationsprojekt samt, om inte annat framgår, om samarbeten med andra organisationer än den egna. Källa: Enkät.

Var tredje företagsrepresentant uppger att företaget har etablerat långsiktig Fol-samverkan med UoH, institut och offentliga organisationer, alltså en samverkan som inte upphör när projektet tar slut, se Figur 11. Nära tre företagsrepresentanter av fem bedömer att långsiktig Fol-samverkan med alla typer av svenska aktörer förr eller senare kommer att realiseras.

Figur 11: Långsiktig Fol-samverkan med andra organisationer. Deltagandets bidrag enligt företagsrespondenter (N=79), forskare (N=32) respektive respondenter i offentliga organisationer (N=18).



Anm. Påståendena löd i sin helhet "Långsiktig Fol-samverkan med..." och uttryckte att det handlade om organisationer i Sverige i de fall där det inte framgår i figuren. Det näst nedersta påståendet ställdes endast till representanter för offentliga organisationer. Källa: Enkät.

En majoritet av forskarna uppger att de har etablerat långsiktig Fol-samverkan med stora företag och offentliga organisationer, och en majoritet att så förr eller senare kommer att ske med alla typer av svenska aktörer. Högst är dock det sammanlagda förväntade utfallet för samverkan med offentliga organisationer och stora företag.

En majoritet av representanterna för offentliga organisationer uppger redan etablerad långsiktig Fol-samverkan med alla typer av svenska aktörer, och allra mest för samverkan med UoH, offentliga organisationer och SMF. Med få undantag uppger fler representanter för offentliga organisationer redan etablerad långsiktig Fol-samverkan

än de två andra respondentkategorierna, men de är mer återhållsamma avseende framtida utfall.

Relativt få respondenter av alla tre kategorier rapporterar att de redan har etablerat långsiktig Fol-samverkan med utländska aktörer, men fler hyser förväntningar på framtida samverkan.

Företagsrepresentanternas bedömning av redan etablerad långsiktig Fol-samverkan med utländska aktörer och svensk offentlig sektor överensstämmer väsentligen med utfallet i sexårsutvärderingen, men det är betydligt färre som uppger långsiktig Fol-samverkan med alla andra typer av svenska aktörer: stora företag (-18 %), SMF (-21 %), institut (-21 %) och UoH (-16 %). Däremot är det betydligt fler representanter för offentliga organisationer som uppger långsiktig Fol-samverkan med SMF (+31 %) och andra offentliga organisationer (+28 %). För FoU-utförare är bilden splittrad; betydligt fler uppger långsiktig Fol-samverkan med offentliga organisationer (+17 %), men betydligt färre långsiktig Fol-samverkan med UoH (-41 %) och institut (-19 %). Precis som för kunskapsöverföring ovan är det på sin plats att inte övertolka dessa skillnader eftersom respondentpopulationerna i föreliggande enkäter alltså inte är representativa för programmets deltagande sedan start. Skillnaderna mellan föreliggande enkätresultat och de i sexårsutvärderingen kan emellertid mycket väl ha sin grund i att stora företag och institut har deltagit i allt mindre grad sedan 2018, parallellt med ett minskat deltagande av UoH, ett ökat deltagande av offentlig sektor och ett markant ökat deltagande av SMF. Detta tyder på att Drive Sweden efterhand förefaller kan ha blivit mer relevant för offentlig sektor och SMF samtidigt som programmet blivit mindre relevant för stora företag.

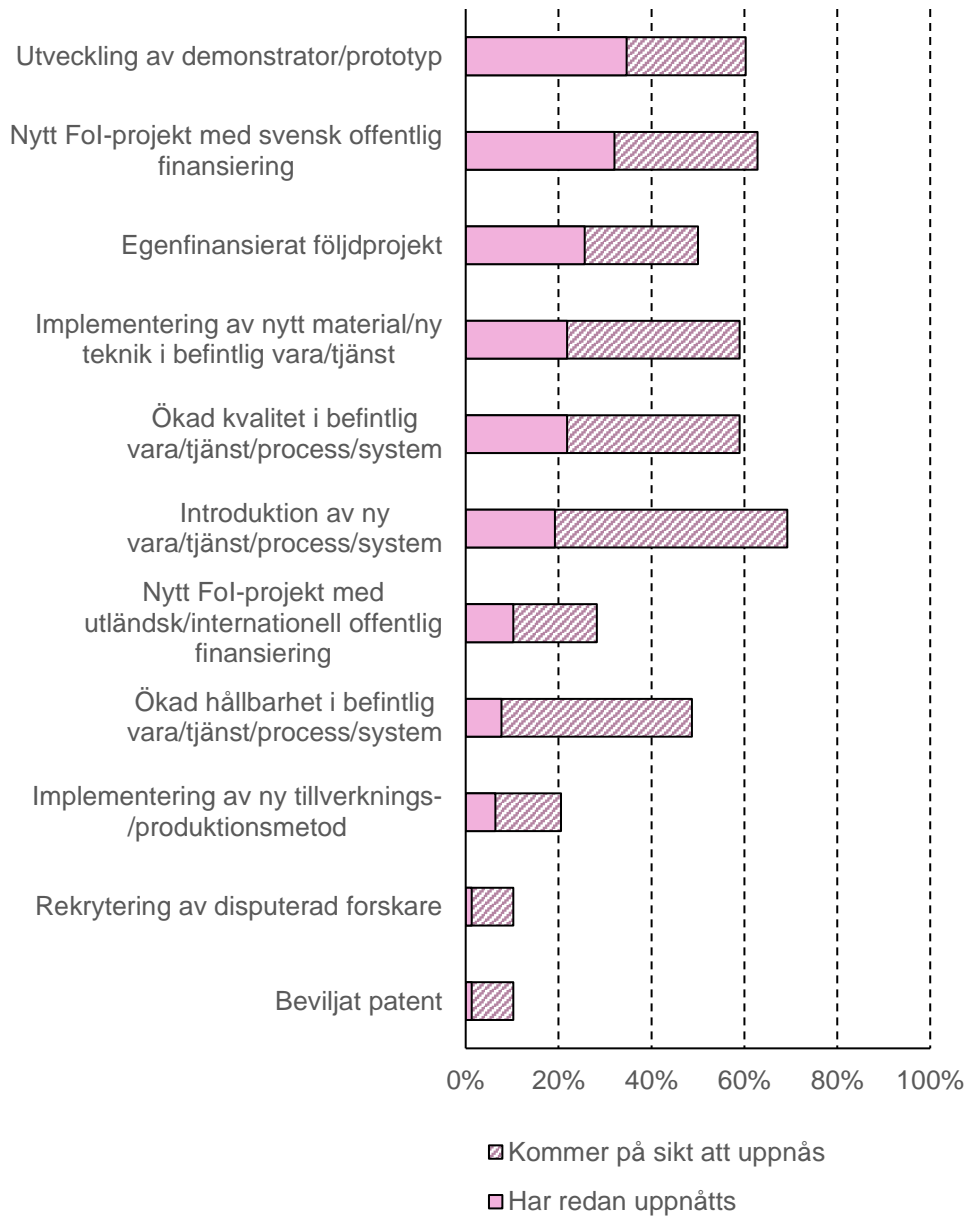
4.2 Effekter i företag

Figur 12 visar att drygt var tredje företagsrepresentant uppger att företaget har utvecklat en demonstrator eller prototyp i projektet och att det har resulterat i följdprojekt, såväl offentligt finansierade som egenfinansierade. Jämfört med sexårsutvärderingen uppger dock färre respondenter att projektet har bidragit till såväl egenfinansierade projekt (-15 %) som offentligt finansierade (-14 %).

I intervjuer framkommer att demonstratorprojekt har inneburit mycket internationell exponering för såväl flera företag som programmet som sådant, liksom att följdprojekt – ibland av demonstrationskaraktär – har genomförts inom programmet Fordonsstrategisk forskning och innovation (FFI). I en fritextkommentar i enkäten berättar en företagsrepresentant att:

[Det viktigaste bidraget från projektet är] demonstratorn, så att projektets idé fick testas under verkliga förhållanden och att resultaten kunde verifieras av akademien och riktig kund.

Figur 12: Effekter på produkter och processer (N=78).



Källa: Enkät.

Var femte företagsrepresentant uppger effekter i form av implementering av nytt material eller ny teknik, ökad kvalitet i befintlig vara, tjänst, process eller system och introduktion av ny vara, tjänst, process eller system. Bara var tionde företagsrepresentant uppger att nya projekt med utländsk eller internationell finansiering har realiserats, men intervjuempirin innehåller flera exempel på följdprojekt inom Horisont 2020, CCAM i Horisont Europa och EUs initiativ Data for Road Safety.

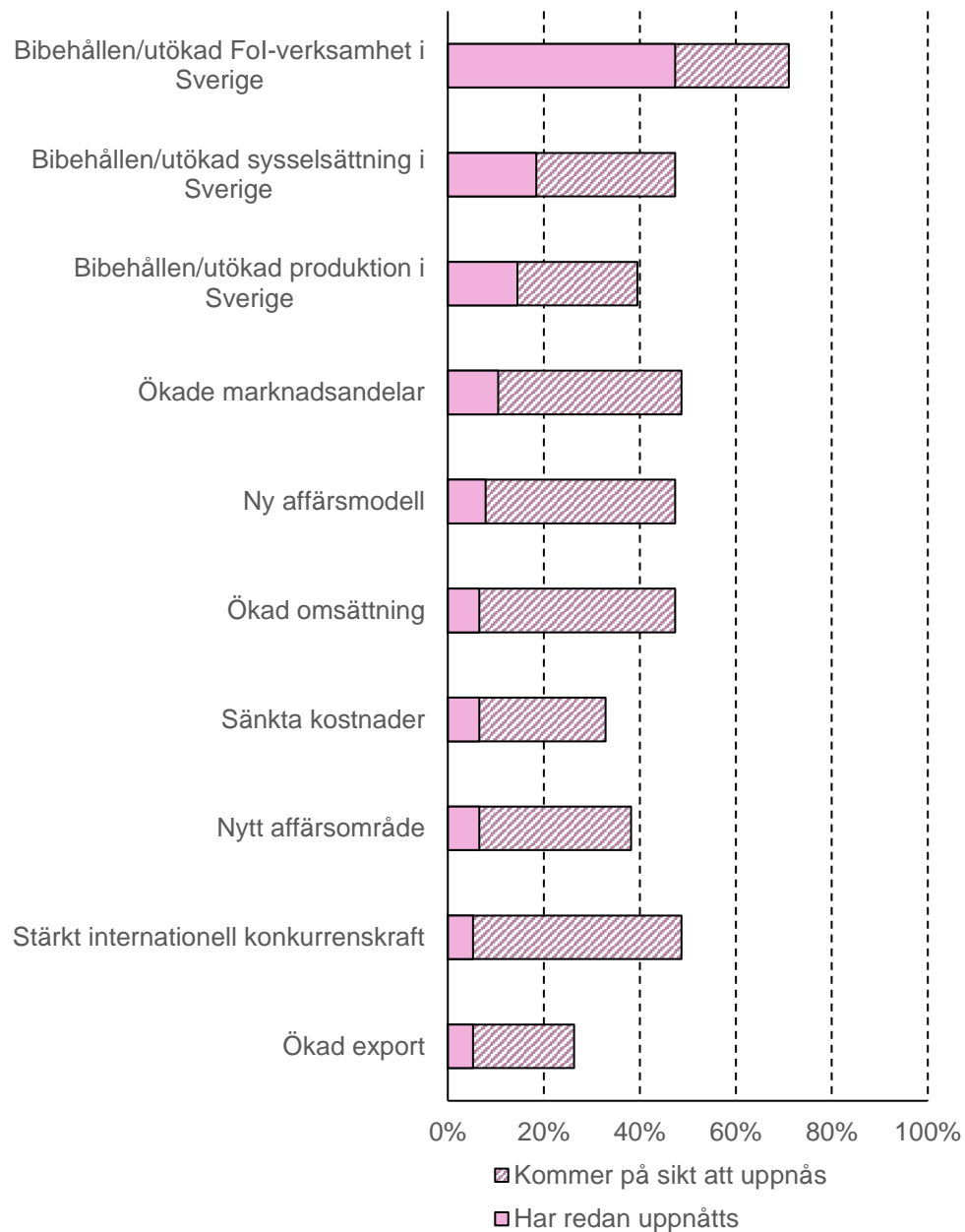
Många av de effekter som Fol-projekt kan tänkas bidra till realiseras erfarenhetsmässigt först efter lång tid, varför förväntningarna på framtida effekter är särskilt relevanta att betrakta. Figur 12 åskådliggör att en majoritet av företagsrepresentanterna bedömer att de sex första effekterna i figuren förr eller senare kommer att realiseras, och nästan varannan gör samma bedömning för ökad hållbarhet i befintlig vara/tjänst/process/system.

Det kan här vara på sin plats att begrunda att Fol per definition innebär ett risktagande – oavsett om finansieringen är offentlig eller privat – vilket innebär att alla projekt inte rimligen kan förväntas ha (positiva) effekter. En fritextkommentar i företagsenkäten ger ett exempel:

Vi satsade på att höja vår kunskap inom området autonoma fordon och tillgänglighet. Vi fick en viss profilering i frågan, men sluteffekten har uteblivit.

Om effekter av det slag som förekommer i Figur 12 tar lång tid att uppstå torde tidsrymden för att kunna observera de flesta av de kommersiella effekterna i Figur 13 vara än längre – möjligen undantaget bibehållen/utökad Fol-verksamhet i Sverige. Som framgår av figuren är utfallet hitintills blygsamt för resterande effekter, men nära hälften av företagsrepresentanterna bedömer att stärkt internationell konkurrenskraft, ökade marknadsandelar, ökad omsättning, ny affärsmodell och bibehållen/utökad sysselsättning i Sverige så småningom kommer att realiseras för företaget. Jämfört med sexårsutvärderingen uppger påtagligt färre respondenter att stärkt internationell konkurrenskraft redan har uppnåtts (-16 %).

Figur 13: Effekter för verksamheten (N=76).



Källa: Enkät.

Ur intervjuerna som ligger till grund för i fallstudien AI Aware (Bilaga B) framkommer flera exempel på kommersiella effekter. Den gemensamma teknik- och tjänsteplattformen Drive Sweden Innovation Cloud som utvecklades i en serie enskilda projekt under ledning av Ericsson bidrog genom senare projekt bland annat till:

- Avknoppning av företaget Carmenta Automotive. Genom att jobba tätt med svenska fordonstillverkare och få testa tekniska lösningar på väg byggde

företaget kompetens och trovärdighet som har bidragit till att det nu har 14 anställda och utländska fordonstillverkare som Stellantis och Iveco som kunder¹⁵

- Att Ericsson 2023 sålde sina produkter som byggde på Innovation Cloud till det amerikanska företaget Aeris¹⁶
- Säkerhetsfunktioner som Volvo Cars "Accident Ahead Alert" som lanserades i Danmark 2024¹⁷, liksom andra funktioner som kan komma att introduceras framgent, såsom som varning för utryckningsfordon, mer avancerade adaptiva farthållare och *geofencing*-funktioner för att informera om tillstånd på vägen
- Anpassningar av befintliga kommersiellt tillgängliga navigationsprodukter
- Patentansökningar

Projekten som omfattas av fallstudien ledde till ett brett medvetandegörande om vart den tekniska utvecklingen är på väg, vilket bidrog till bättre förståelse för möjligheter, risker och utmaningar. Deltagarna lärde sig inte bara mycket om teknik utan också om lagar och regelverk, och har kommit till insikt om att automatiserad körning är mycket mer komplext än vad någon trodde för 10–20 år sedan. Projekten innebar en utveckling från att varna förare om något som redan har skett till att undvika att något ska ske eller, annorlunda uttryckt, att gå från reaktiva förmågor till prediktiva. Genom projekten har de deltagande företagen byggt konkurrenskraft samtidigt som de bidrar till ökad trafiksäkerhet i och bortom EU, och sannolikt till ett mer effektivt nyttjande av väginfrastrukturen.

I andra intervjuer nämns en kommersiellt tillgänglig produkt för att löpande skanna av vägar som underlag för att effektivisera vägunderhåll, och en annan för att genom prediktering minska väntetider vid trafikljus och därmed effektivisera trafikflöden. I båda dessa fall är det fråga om SMF som lovordar Drive Swedens stöd och understryker att möjligheten att få samarbeta med marknadsledande fordonstillverkare och telekomföretag har varit en förutsättning för företagets utveckling.

4.3 Effekter i offentliga organisationer

Figur 14 illustrerar att fler än två av fem representanter för offentliga organisationer har dragit nytta av resultat från projektet och att var tredje deltar (eller har deltagit) i ett nytt FoI-projekt med offentlig finansiering. Deltagandet i projektet har i relativt många fall bidragit till ett accelererat behovsdrivet förändringsarbete och i en del fall till ökad

¹⁵ carmentaautomotive.com/products/trafficwatch, läst 2024-09-19.

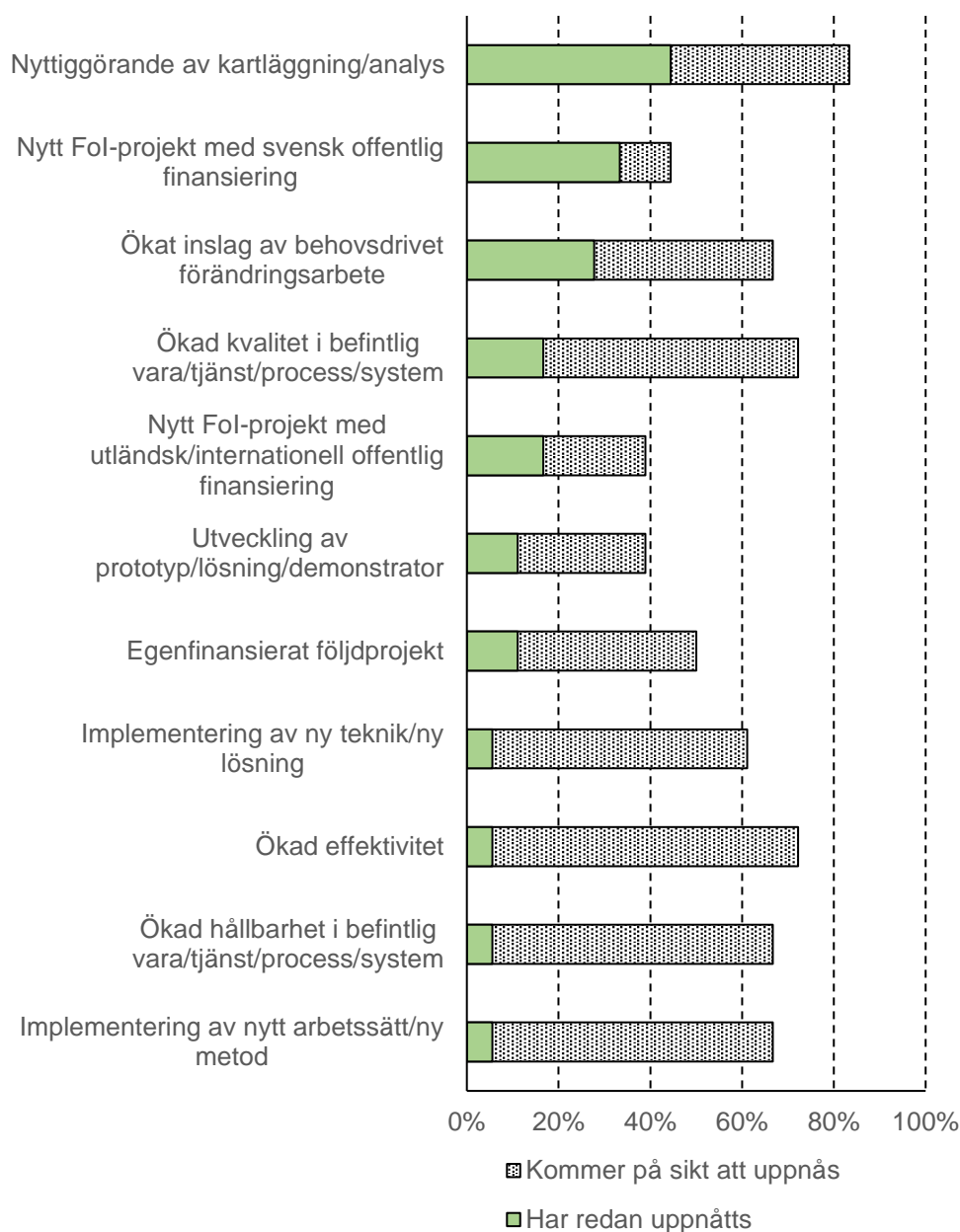
¹⁶ "Ericsson announces closing of the transfer of IoT Accelerator and Connected Vehicle Cloud businesses to Aeris", Ericsson, pressmeddelande, 2023-03-31.

¹⁷ "Volvo Cars' industry-first connected safety technology can now alert drivers of accidents ahead", Volvo Cars, 2024-02-29.

kvalitet i organisationens verksamhet. En fritextkommentar i enkäten ger ett exempel på hur en stad har dragit nytta av resultat:

Projektet har i hög grad fört in användarnas perspektiv i en annars starkt teknikdriven utveckling. Det ger också ett nytt perspektiv på hur en stad/kommun kan arbeta med samskapande.

Figur 14: Effekter för verksamheten (N=18).



Källa: Enkät.

Nya Fol-projekt med internationell offentlig finansiering uppges av en större andel respondenter från offentlig sektor än från företag. Liksom för företagsrespondenterna är det dock färre respondenter som jämfört med sexårsutvärderingen uppger att projektet har bidragit till egenfinansierade följdprojekt (-17 %).

Figur 14 visar att tydliga majoriteter av respondenterna bedömer att de flesta effekter förr eller senare kommer att realiseras, inklusive – kanske mest betydelsefullt – implementering av nya arbetssätt eller metoder, ökad effektivitet, samt ökad kvalitet och hållbarhet i varor, tjänster, processer och system. En illustration av att det även i offentlig sektor kan ta lång tid att påverka verksamheten framgår av ytterligare ett fritextsvar:

[Det viktigaste är] samarbete och möjligheten att få prova (eller utreda) saker som vi inte är säkra på fungerar, eller är rätt. Stödet gör det möjligt att chansa och utforska mer än med interna resurser. Det blir speciellt relevant när vi får kontakt med aktörer vi annars inte skulle fått kontakt med.

En representant för en statlig myndighet berättar i en intervju att projektdeltagandet har skapat en förståelse för andra aktörers roller som har bidragit till att man tillsammans har lärt sig mycket om lagar och regelverk. Det har i sin tur bidragit till en insikt i hur komplex automatiserad körning är och en medvetenhet om hur många möjligheter, nyttor, risker och utmaningar det finns. En intervjuperson från en annan statlig myndighet resonerar i liknande termer och understryker att de tekniska utmaningarna är de lättaste att övervinna, medan affärsmodeller, lagar och regler är betydligt svårare att hantera. Sådana frågor har varit föremål för policylab, vilket beskrivs i fallstudien Policy och regelverk (Bilaga A). Både denna fallstudie och den om AI Aware (Bilaga B) beskriver hur projekten som ligger till grund för fallstudierna bland annat bidragit till:

- En samsyn kring harmonisering av trafikregler för att göra dem maskinläsbara samt till att Trafikverket och Transportstyrelsen har kommit överens om att samarbeta för att skapa förutsättningar för införande av maskinläsbara trafikregler. Vissa funktioner för att möjliggöra maskinläsning har implementerats av Trafikverket och kommuner, vilket kan bidra till både kostnadsbesparingar och nya funktioner
- Att Sverige ligger långt fram i utvecklingen av maskinläsbara trafikregler och därmed bör ha goda möjligheter att påverka utvecklingen av regelverk på EU-nivå, exempelvis genom EU-initiativet Mobility Data Space inom Programmet för ett digital Europa (DIGITAL) där Trafikverket, Stockholms stad och RISE deltar i ett implementeringsprojekt¹⁸ liksom i EU-initiativet Data for Road Safety
- Samarbete med myndigheter i de andra nordiska länderna för att möjliggöra för fordon, infrastruktur och nätoperatörer att kommunicera säkerhetsrisker och

¹⁸ "deployEMDS", november 2023–oktober 2026.

annan information om vägar och trafik mellan intressenter genom tre NordicWay-projekt, och särskilt de storskaliga testerna i NordicWay 3¹⁹

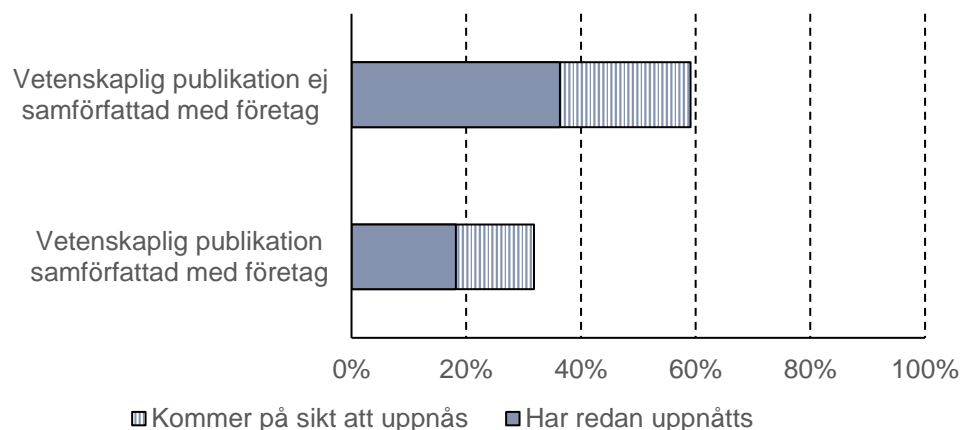
- Att svenska aktörer är väl förberedda på kommande EU-regelverk för automatiserad körning som delvis utvecklas inom CCAM
- Att de regulatoriska utmaningarna med elsparkcyklar har hanterats på ett konstruktivt sätt och att deltagande städer därmed har gått från att tidigare vilja förbjuda eller begränsa elsparkcyklar till att nu se dem som del av sina visioner
- Att Skatteverket har publicerat ett förtydligande av hur privatpersoner som delar bil med varandra ska beskattas

En intervjuperson från en statlig myndighet berättar att den i framtiden säkerligen kommer att implementera projektresultat om exempelvis viltolycksprevention och maskinläsbara trafikregler, men att man också har insett vad man definitivt inte ska implementera avseende automatiserad körning.

4.4 Effekter för lärosäten och forskningsinstitut

Figur 15 visar att projektdeltagandet har resulterat i vetenskapliga publikationer för en majoritet av FoU-utförarrepresentanterna, och för en tredjedel av dem i publikationer tillsammans med företagsrepresentanter. Nio av tio FoU-utförarrepresentanter räknar med att projektet förr eller senare ska resultera i vetenskapliga publikationer.

Figur 15: Vetenskaplig publicering (N=22).



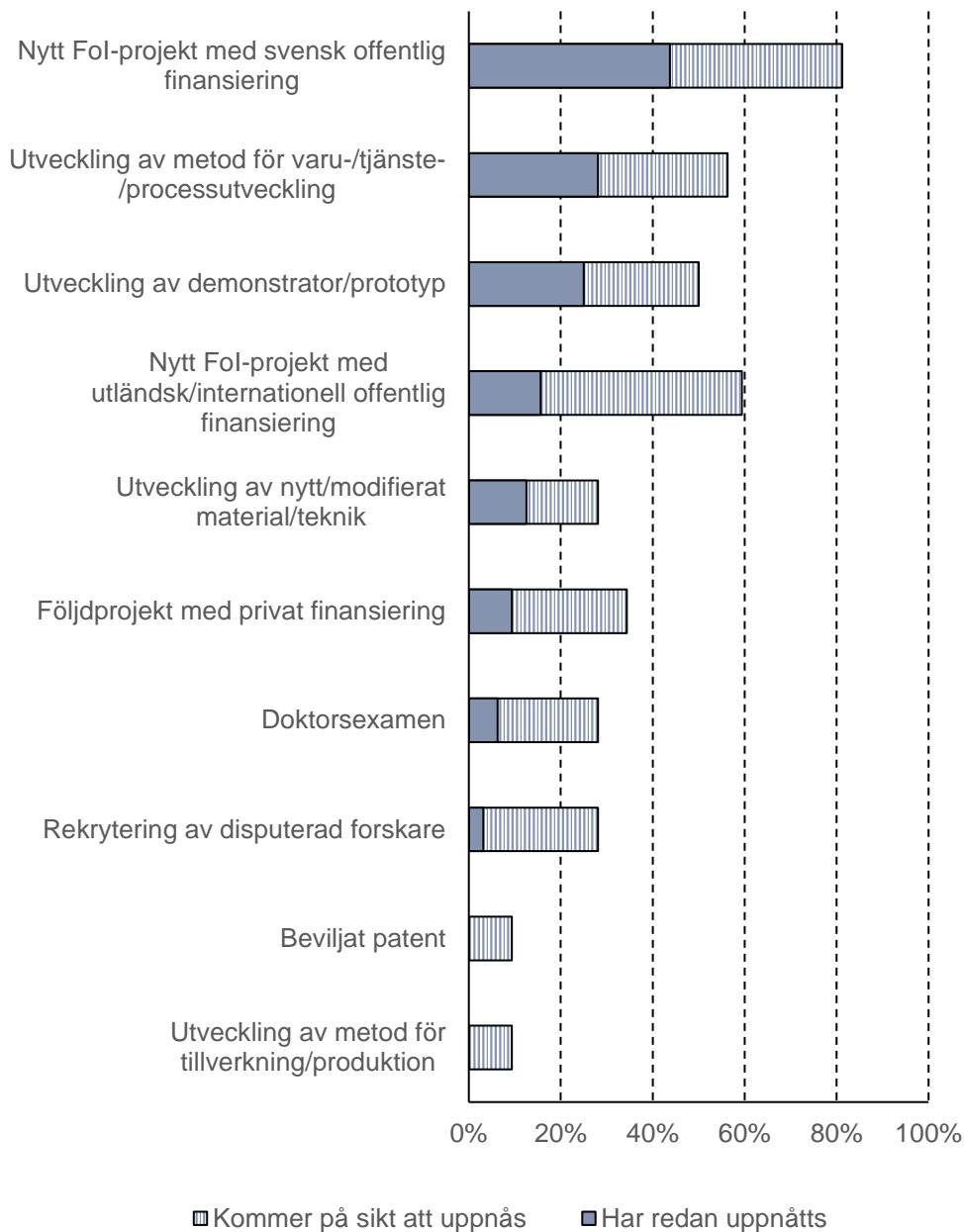
Anm.: Frågan ställdes enbart till deltagare som tillkommit sedan 2019. Källa: Enkät.

Figur 16 illustrerar att den vanligaste effekten för FoU-utförare är nya offentligfinansierade FoU-projekt, följda av utveckling av nya metoder och utveckling av demonstratorer eller prototyper. Blott var sjätte respondent uppger sig redan ha uppnått

¹⁹ NordicWay (2015–2017), NordicWay 2 (2018–2020) och NordicWay 3 – Urban Connection (2019–2023). Projekten delfinansierades genom EUs Fond för ett sammanlänkat Europa (Connecting Europe Facility, CEF).

ett FoU-projekt med utländsk/internationell finansiering, men här är också förväntan som störst. Figuren indikerar även att det är förhållandevis ovanligt att projekten engagerar doktorander.

Figur 16: Effekter till följd av projektdeltagandet (N=32).

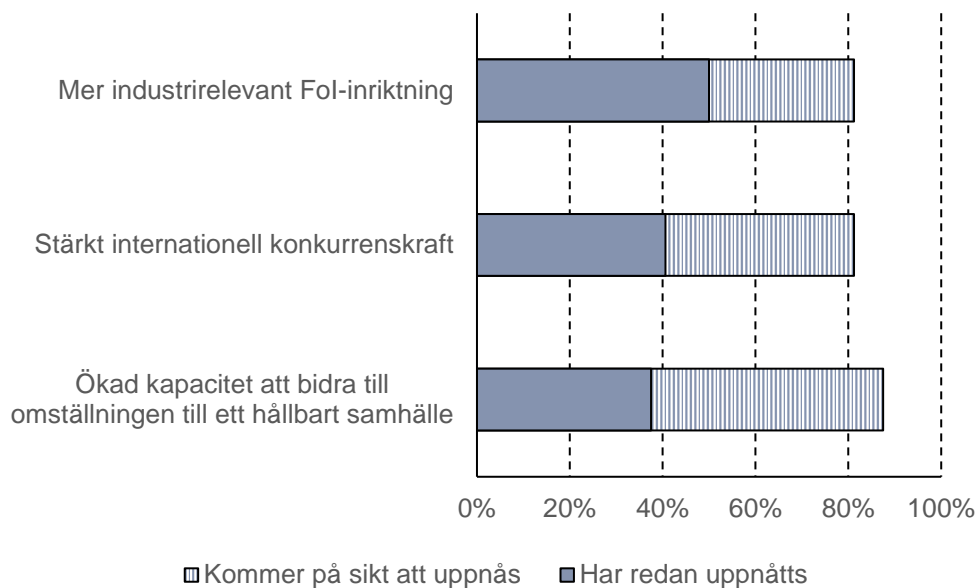


Källa: Enkät.

Hälften av FoU-utförarrepresentanterna bedömer att projektdeltagandet har resulterat i en mer industrirelevant FoU-inriktning för organisationen och två av fem att det har bidragit till stärkt internationell konkurrenskraft, se Figur 17. Nära två av fem

respondenter menar att projektdeltagandet har bidragit till ökad förmåga att bidra till en hållbar omställning.

Figur 17: Effekter för verksamheten (N=32).



Källa: Enkät.

5. Systemeffekter

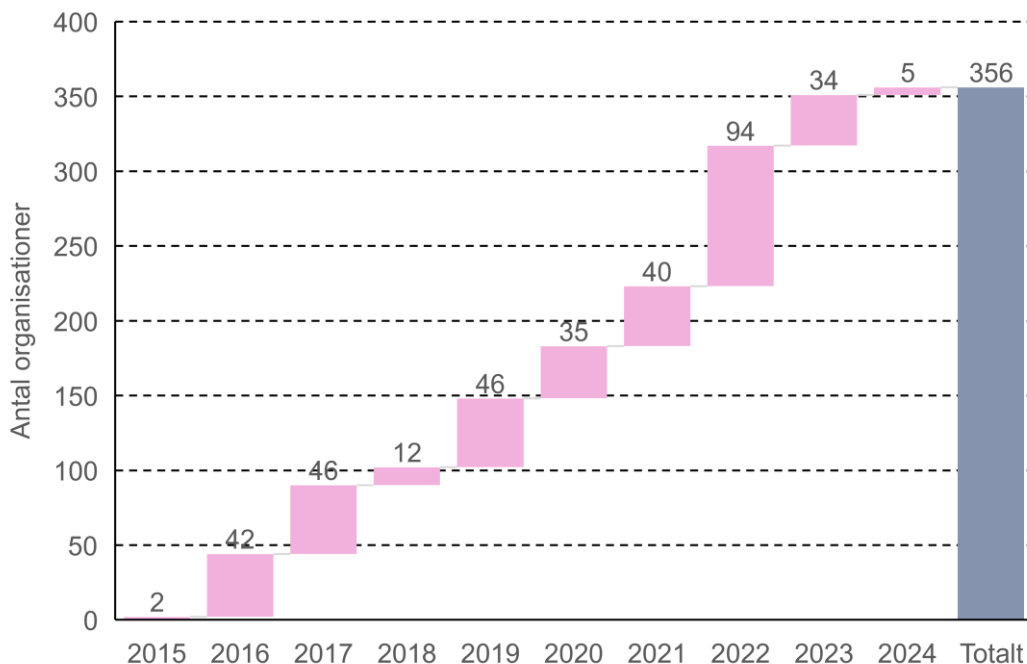
Sammanfattning:

- Drive Sweden är en betydelsefull samlingsplats för aktörer inom mobilitet och antalet projektdeltagare har ökat kontinuerligt och domineras kraftigt av stora företag och SMF. Antalet SMF har ökat påtagligt under senare år
- Programmet har bidragit till omfattande spridning av teknik, kunskap och goda exempel mellan aktörer av olika typ och mellan branscher, liksom längs värdekedjor, vilket underlättar implementering och kommersialisering av ny teknik
- Drive Swedens systematiska arbetssätt med tillämpning av ny teknik parallellt med utveckling av policy, regelverk och affärsmodeller är en framgångsfaktor
- Drive Sweden har bidragit till den gemensamma teknik- och tjänsteplattformen Innovation Cloud som har varit en förutsättning för många projekt som fått stor internationell uppmärksamhet
- Det utökade programkontorets beredningsarbete med enskilda projekt skapar ett värdefullt engagemang och är särskilt värdefullt för FoU-ovana aktörer
- Drive Sweden har bidragit till att förändra attityder och beteenden och till vidareutveckling av regelverk och standarder på både svensk och europeisk nivå
- Drive Sweden har initierat flera enskilda projekt för att förmå svenska aktörer att dra nytta av möjligheterna till följdprojekt genom CCAM, men få företag har gjort det

5.1 Mobilisering

Som framgår av Figur 18 har programmet sedan start engagerat allt fler unika aktörer i FoU-projekt (i genomsnitt 43 nya deltagare per helår, alltså 2016–2023) för att vid slutet av 2023 ha 351 unika deltagare. Av dessa är 131 stora företag, 122 SMF, 44 offentliga organisationer, 15 UoH och 6 institut. Medan tillkomsten av nya stora företag och offentliga organisationer i stort sett liknar den kontinuerliga ökningen för alla typer av deltagare har antalet nytillkomna SMF ökat kraftigt 2021–2023. För UoH och institut är utvecklingen den omvända; de flesta tillkom under programmets första år och få har tillkommit sedan dess (vilket är naturligt eftersom de möjliga deltagarna är förhållandevis få). Nu visar Figur 18 alltså antal nytillkomna unika aktörer, vilket inte säger något om intensiteten i deltagandet. I avsnitt 3.3 framgick att i finansiella termer har SMFs deltagande sedan 2018 ökat markant och offentlig sektors deltagande ökat något, medan deltagandet av stora företag och institut har minskat markant och deltagandet av UoH minskat något.

Figur 18: Nyttillkomna deltagare.



Källa: Vinnova.

Enligt sin hemsida har Drive Sweden drygt 190 formella partners och ytterligare nära 30 associerade partners. Enligt en representant för programmet är omkring 30 procent av partners utländska och 50–60 partners är kontinuerligt aktiva i nätverket. I expertrapporten (Bilaga C) påpekas att en av programmets förtjänster är att såväl programmets partners som dess projektdeltagare tillsammans representerar hela värdekedjor som omfattar såväl privat som offentlig sektor och FoU-utförare. En väsentlig anledning till det är att programmet engagerar ledande multinationella företag och myndigheter, vilket gör programmet attraktivt för många aktörer och bidrar därmed till det breda deltagande som har varit en förutsättning för programmets förmåga att nå sina mål.

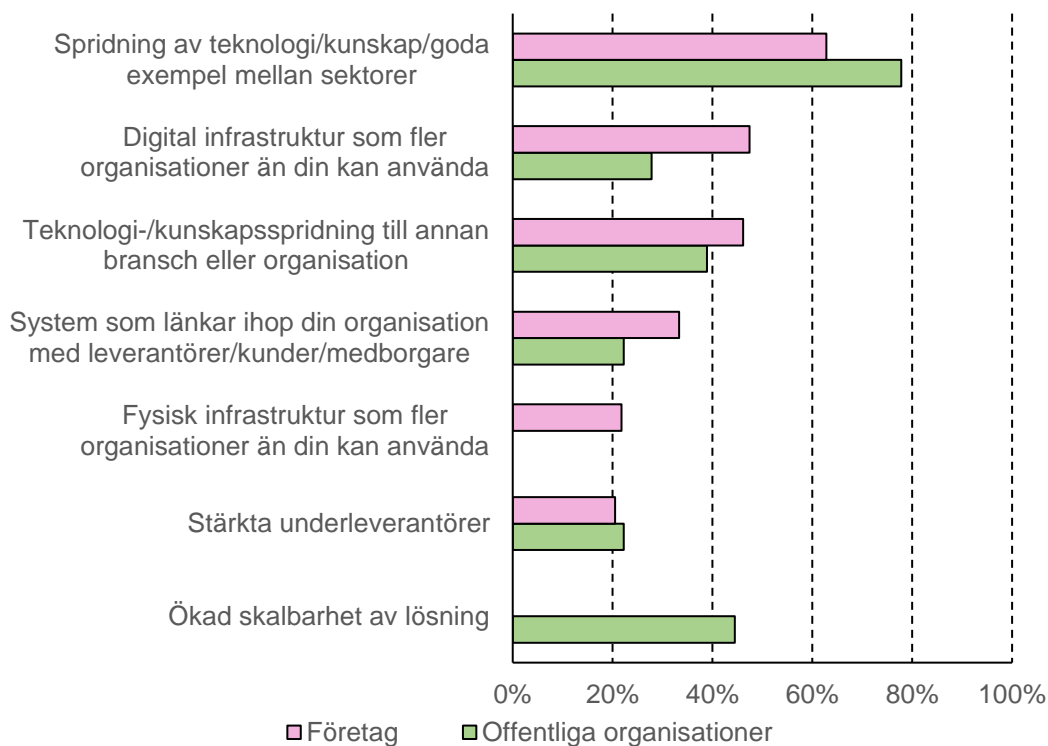
5.2 Förutsättningar för innovation

5.2.1 Kunskapsspridning

Figur 19 och Figur 20 illustrerar att tydliga majoriteter av respondenter av alla tre aktörstyper är överens om att deras FoU-projekt i hög eller mycket hög grad har bidragit till spridning av teknik, kunskap och goda exempel mellan sektorer (vilket avser mellan aktörer av olika typ). Omkring två av fem respondenter gör samma bedömning avseende spridning av teknik och kunskap mellan företag i olika branscher respektive mellan offentliga organisationer. Dessa bedömningar överensstämmer väl med de enkätsvar om kunskapsöverföring och kompetensutveckling som redovisades i Figur 8–Figur 10. Var tredje företagsrepresentant och knappt var femte representant för

offentliga organisationer instämmer i att deras projekt har bidragit till sammanlänkning av den egna organisationen med leverantörer, kunder och medborgare. I expertrapporten (Bilaga C) påpekas att kunskapsutbytet mellan aktörer leder till förståelse för andra aktörers behov och drivkrafter, vilket i sin tur möjliggör för dem att tillsammans tackla aspekter som försvårar implementering och kommersialisering av ny teknik. I expertrapporten framhålls också att programmets systematiska arbetssätt med tillämpning av ny teknik parallellt med utveckling av policy, regelverk och affärsmodeller är en framgångsfaktor; arbetssättet exemplifieras i fallstudien Policy och regelverk (Bilaga A).

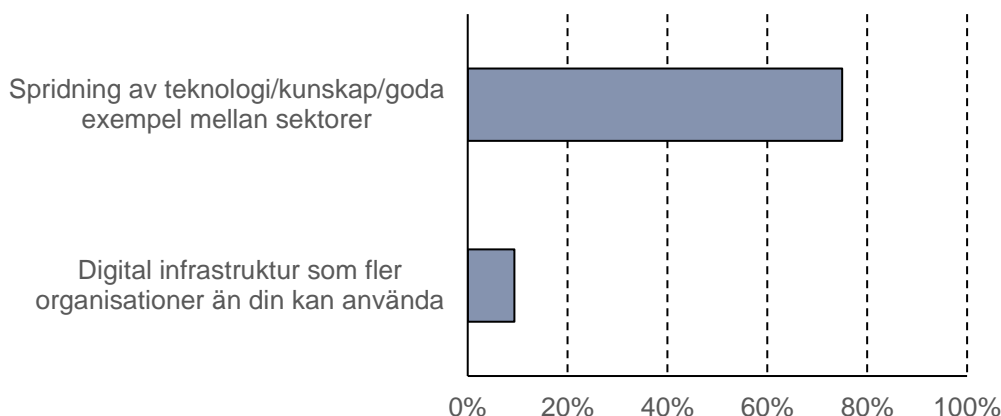
Figur 19: Effekter bortom projektkonstellationen. Andel företagsrespondenter (N=78) respektive representanter för offentliga organisationer (N=18) som anser att deltagandet har bidragit i hög eller mycket hög grad.



Anm: Ett av påståendena besvarades enbart av företagsrespondenterna och ett enbart av representanter för offentliga organisationer. Källa: Enkät.

Figur 19 visar också att var tredje företagsrepresentant och var femte representant för offentliga organisationer menar att deras projekt har bidragit till bättre samordning mellan leverantörer, kunder och medborgare. Värden av detta utvecklades i ett par fritextsvar i avsnitt 4.3 Effekter i offentliga organisationer.

Figur 20: Effekter bortom projektkonstellationen. Andel forskare (N=32) som anser att deltagandet har bidragit i hög eller mycket hög grad.



Källa: Enkät.

5.2.2 Digital infrastruktur

Nära hälften av företagsrepresentanterna bedömer att deras projekt har bidragit till digital infrastruktur som är tillgänglig för andra, vilket drygt var fjärde representant för offentliga organisationer instämmer i (jmf. Figur 19). I detta avseende är FoU-utförarrepresentanterna betydligt mer återhållsamma i sina svar (jmf. Figur 20). En möjlig tolkning av varför respondenter från de tre aktörstyperna ger så olika svar kan möjligen vara att FoU-utförarrepresentanterna gör en striktare tolkning av vad som utgör en digital infrastruktur (som är tillgänglig för andra).

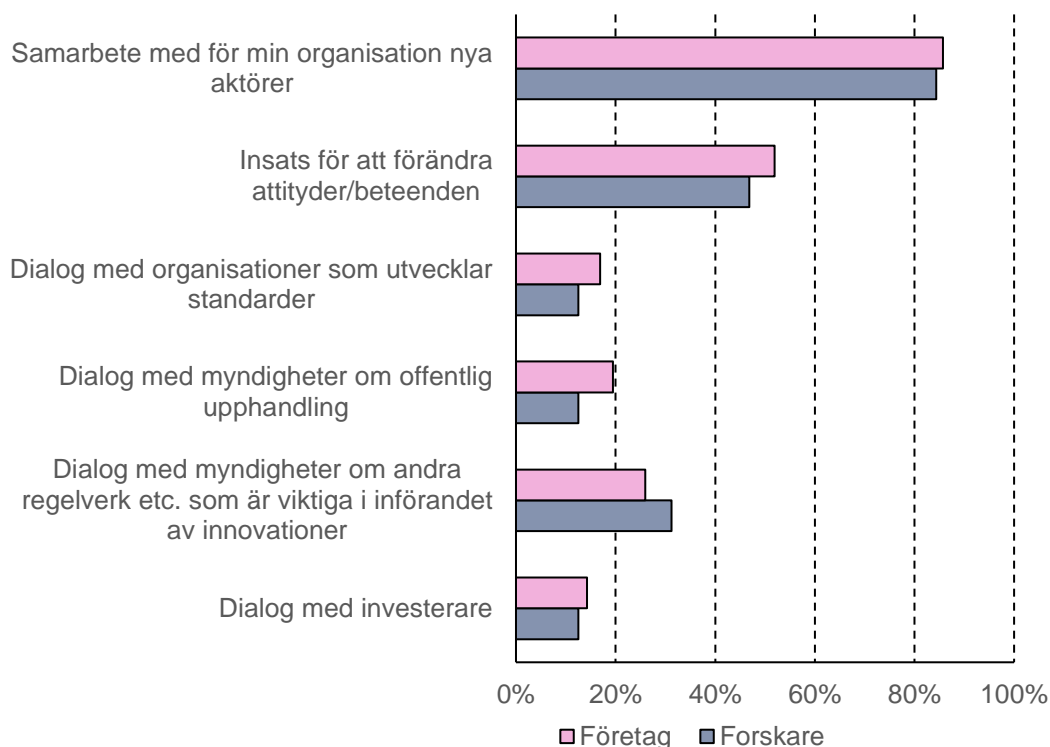
Det mest uppenbara exemplet på att programmet har bidragit till digital infrastruktur är den gemensamma teknik- och tjänsteplattformen Drive Sweden Innovation Cloud som omnämndes i avsnitt 4.2 Effekter i företag. Innovation Cloud var en förutsättning för många av programmets projekt relaterade till automatiserad körning, inklusive de projekt som beskrivs i fallstudien AI Aware (Bilaga B). En representant för programmet berättar att dessa projekt låg bakom mycket av det tidiga internationella intresset för Drive Sweden som bland annat medförde att programmet har medverkat i Business Sweden-aktiviteter i 30-talet länder. I samband med att Ericsson 2023 sålde sina produkter som bygger på Innovation Cloud försvann även företagets intresse för att fortsätta driva infrastrukturen (själva "innovationsmotorn" ingick alltså inte i försäljningen) och den är sedan årsskiftet 2023/2024 inte längre tillgänglig. En representant för programmet förklarar att utvecklingen i omvärlden har hunnit ifatt och att det nu finns kommersiella alternativ som erbjuder funktionaliteter som liknar Innovation Clouds.

5.2.3 Samarbetsrelationer

Figur 21 och Figur 22 visar att tydliga majoriteter av enkätresponenter av alla tre aktörstyper i hög eller mycket hög grad instämmer i att deras FoI-projekt har bidragit till

nya samarbetsrelationer, vilket emellertid i hög grad gäller för företagsrepresentanter och forskare. Av intervjuempirin framkommer att detta i hög grad beror på det utökade programkontorets beredningsarbete med enskilda projekt, där projektidéer knådas och nya deltagare emellanåt tillkommer, vilket skapar ett mycket värdefullt engagemang. Även i expertrapporten (Bilaga C) framhålls att processen för att etablera enskilda projekt är väl genomtänkt.

Figur 21: Systempåverkan. Andel företagsrespondenter (N=77) respektive forskare (N=32) som bedömer att deltagandet i hög eller mycket hög grad har inneburit nedanstående.



Källa: Enkät.

Programmets konferenser, workshops, seminarier och andra slags nätverksfrämjande aktiviteter är också mycket uppskattade för att knyta nya kontakter. Drive Sweden beskrivs som en "samlingshubb för behovsägare och leverantörer" som driver utvecklingen framåt och särskilt SMF lovordar det utökade programkontorets konstruktiva dialog under beredningsarbetet och framhåller dess neutralitet och oberoende, vilket intervjupersoner från offentliga organisationer och FoU-utförare instämmer i. En SMF-representant sammanfattar vad flera andra intervjupersoner också ger uttryck för:

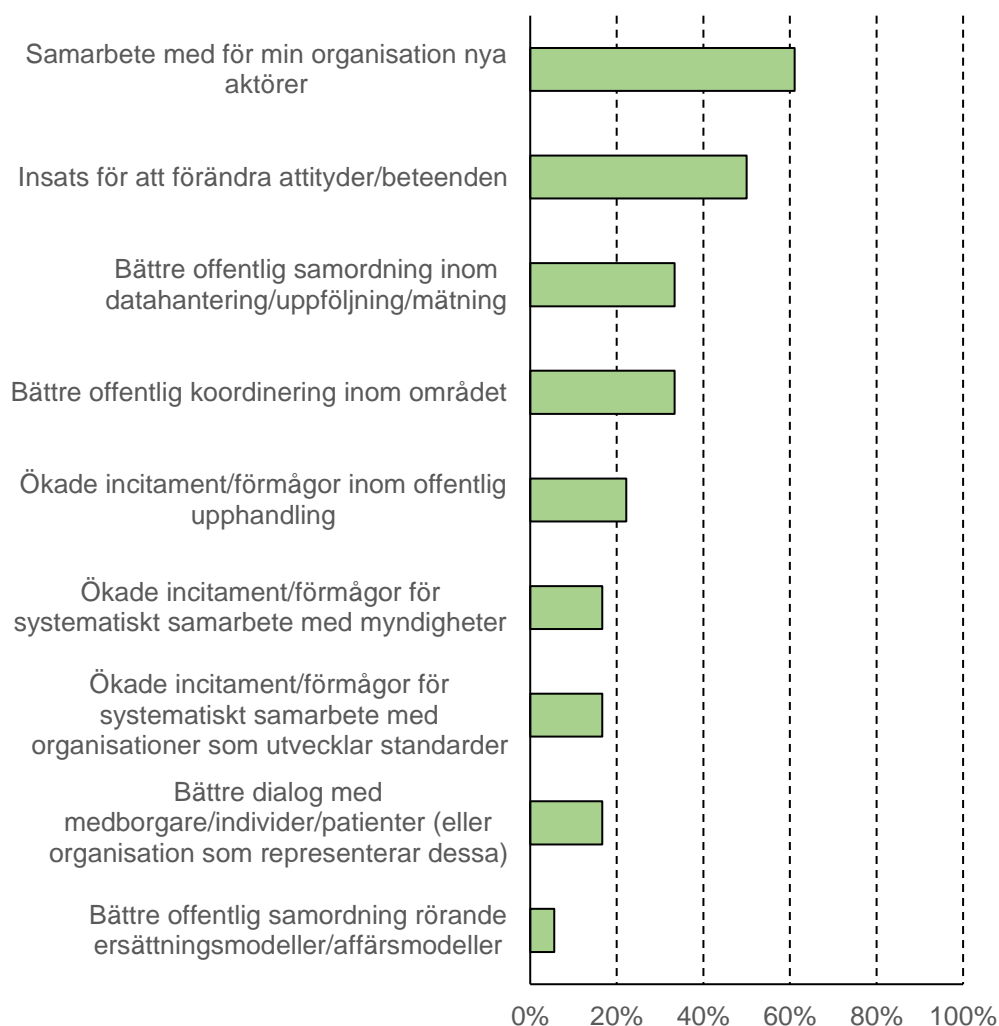
Drive Sweden har funkat så vansinnigt bra!

Samtidigt framkommer i intervjuer en frustration över offentliga organisationers oenägenhet att acceptera och investera i nya lösningar. Det är inte så att innovationer

saknas – många har utvecklats i Drive Sweden-projekt – men de har inte implementerats för att kommunerna inte tar nästa steg. De upplevs som långsamma att upphandla och vågar sällan tillämpa innovationsupphandling. En intervjuperson från ett SMF uttrycker besviket:

Vi vill göra samhällsnytta, men eftersom kunden är så trög jobbar vi med privata aktörer och då blir samhällsnyttan mindre.

Figur 22: Systempåverkan. Andel representanter för offentliga organisationer (N=18) som bedömer att deltagandet i hög eller mycket hög grad har inneburit nedanstående.



Källa: Enkät.

5.2.4 Normer och regelverk

Figur 21 och Figur 22 visar också att hälften av alla respondenter menar att projekten i hög eller mycket hög grad har bidragit till att förändra attityder och beteenden. Ett

exempel på det som framkommer i en intervju är att projektet Nätverk mikromobilitet har bidragit till att operatörer av elsparkcyklar efter dialog med kommuner har accepterat *geofencing* med digital *nudging* för att cyklarna ska lämnas på avsedda parkeringsplatser. Den samsyn som har vuxit fram mellan operatörer och kommuner uppges ha bidragit till att förbud mot elsparkcyklar har kunnat undvikas (något som skett i bland annat Paris och Köpenhamn).

Figur 21 visar att förhållandevis många företagsrepresentanter och forskare har interagerat med myndigheter om regelverk och några av dem med organisationer som utvecklar standarder. Det senare har även några offentliga organisationer gjort. Även om det inte är så många enkätrespondenter som har uppgett sådana effekter bedöms flera projekt ha gjort betydelsefulla insatser i regulatoriska avseenden, vilket tydligt exemplifieras i fallstudien om Policy och regelverk (Bilaga A). Av intervjuerna framkommer även att Drive Sweden-projekt har bidragit till:

- Den europeiska DATEX II-standarderna för utbyte av trafikinformation och trafikdata mellan väghållare och tjänsteleverantörer
- Standardisering av elektroniska registerhanteringssystem inom CITS (Content Information Type Specification)
- Det internationella MDS-initiativet (Mobility Data Specification) för standardisering av kommunikation och datadelning mellan städer och mobilitetsleverantörer, exempelvis elsparkcykeloperatörer
- Att Sverige är väl förberett på kommande EU-regelverk för automatiserad körning som delvis utvecklas inom CCAM

5.2.5 Relationer till andra program

Intervjupersoner från såväl näringsliv som offentlig sektor berättar att Drive Sweden fyller en funktion som inte fylls av något annat program, och att programmet har många projekt med bredare perspektiv än andra Vinnova-program. Olika program beskrivs dock komplettera varandra väl. FFI handlar om själva fordonen, InfraSweden om infrastrukturen och Viable Cities om hållbara städer, medan Drive Sweden ser till systemet som helhet; häri ligger styrkan. Drive Sweden har också fått stor internationell uppmärksamhet och en intervjuperson från en myndighet berättar att:

Drive Sweden är ett etablerat namn i EU som öppnar dörrar som underlättar dialog med andra.

EUs partnerskapsprogram CCAM erbjuder avsevärda möjligheter att etablera fortsättningsprojekt på högre teknikmognadsnivå (*technology readiness level*, TRL) och med väsentligt större finansiella resurser än vad Drive Sweden förmår erbjuda. Drive Sweden har initierat flera enskilda projekt för att stimulera till ett ökat deltagande i EUs

ramprogram, inklusive CCAM: EU-koordinering (november 2020–december 2021, 0,4 miljoner kronor i offentligt stöd), HEUDRIS (maj 2022–december 2023, 0,5 miljoner kronor) och CCAM Sweden (april 2024–april 2026, 2,2 miljoner kronor). Projekten har efterhand engagerat allt fler aktörer och sistnämnda projekt, som fortfarande pågår, har hela 18 deltagare, inklusive sju företag, fem offentliga organisationer och fyra FoU-utförare; två av deltagarna är norska. CCAM Sweden tar dock ett brett grepp kring kooperativ, uppkopplad och automatiserad mobilitet för att åstadkomma nationell mobilisering inom området och räknar med att deltagandet i EUs partnerskapsprogram ska öka som en konsekvens därav.

Flera individer från Drive Swedens partners är engagerade i ledningen av CCAM: vice ordförande från Trafikverket, en klusterledare vardera från AB Volvo och VTI samt en vice klusterledare från RISE (av totalt sju kluster).²⁰ Dessa fyra individer har mer eller mindre tydliga kopplingar till Drive Sweden, men i vilken utsträckning som programmet har bidragit till deras engagemang i CCAM är okänt.

Svenska aktörer har (hittills) 22 deltaganden i 9 CCAM-projekt och mottar sammanlagt 12 miljoner euro i stöd från EU, vilket motsvarar 3,8 procent av alla deltaganden respektive 4,8 procent av det sammanlagda stödet från EU.²¹ Det svenska deltagandet domineras kraftigt av FoU-utförare som mottar drygt 60 procent av stödet medan sex företag i fyra projekt mottar en tredjedel. Med tanke på den stora svenska fordonsindustrin, på den betydande svenska representationen i CCAMs ledning och på Drive Swedens enskilda projekt för att stimulera till ett ökat deltagande är företagsdeltagandet inte överdrivet omfattande.²² Att deltagandet i CCAM-projekt borde vara högre framförs i intervjuer och det problematiserades av programmet under mötet med experterna, liksom i expertrapporten (Bilaga C).

En representant för programmet förklarar att CCAMs utlysningar hittills främst har varit inriktade på själva fordonet snarare än på systemet, vilket innebär att de inte har passat många av Drive Swedens aktörer särskilt bra. Programmet har inte möjlighet att hjälpa till med att skriva ansökningar till CCAM eller andra delar av Horisont Europa, men förhoppningen är att den svenska representationen i CCAMs ledning med tiden ska bidra till ett ökat fokus på systemfrågor i CCAMs forsknings- och innovationsagenda (Strategic Research and Innovation Agenda, SRIA) och därmed i kommande

²⁰ www.ccam.eu/what-is-ccam/governance, läst 2024-09-20.

²¹ 22 svenska deltaganden, varav 2 koordineringar, i totalt 9 CCAM-projekt, motsvarande 3,8 % av alla deltaganden respektive 7,1 % av alla koordineringar. Av 22 deltaganden är 8 av företag, 8 av institut, 3 av UoH, 1 av en offentlig organisation och 2 av övriga aktörer. Det sammanlagda stödet från EU till svenska aktörer är 12 miljoner euro. Källa: eCorda per 2024-09-23.

²² Förvisso är 4,8 % av det totala stödet från EU betydligt mer än den svenska regeringens mål om 3,7 % som dock avser hela Horisont Europa ("En nationell strategi för svenskt deltagande i Horisont Europa 2021–2027", Utbildningsdepartementet, 2021), men eftersom fordonsindustrin är så dominerande i svenskt näringsliv skulle man kunna förvänta sig ett deltagande i CCAM långt över regeringens mål, inte minst av företag. Av fordonstillverkarna deltar endast AB Volvo och Einride i två projekt vardera och China Euro Vehicle Technology (CEVT) i ett projekt.

utlysningar. I ett fritextsvar i enkäten förklarar en person engagerad i CCAM hur Drive Sweden-projekt indirekt kan påverka partnerskapsprogrammet:

[Det viktigaste bidraget är] ökad kunskap inom projektets område. Denna har kunnat växlas upp i andra projekt, och den har inneburit ökad trovärdighet i EU-sammanhang. Kunskapen har tagits vidare in i utformning av utlysningar i CCAM och i CCAMs SRIA.

En FoU-utförarrepresentant tillstår i en intervju att organisationen nog borde vara mer aktiv i CCAM än den är, och förklarar det med att den har tillräcklig finansiering från svenska finansiärer samtidigt som svenska företag är ljumt inställda till ramprogrammet eftersom de anser att det är "bökigare" och innebär mer administration än svenska program.

6. Programmets mervärde

Sammanfattning:

- Mobilitet är ett centralt behov för människor, gods och samhälle, och Drive Swedens agenda, mål och effektlogik är väsentligen i linje med områdets behov
- Drive Swedens roll som neutral mötesplats med ett ambitiöst utökat programkontor som bidrar till att utveckla enskilda projekt har bidragit till att aktörer som annars inte skulle ha samarbetat inom Fol har gjort det, inklusive aktörer som inte tidigare har bedrivit Fol
- Drive Swedens systematiska tillvägagångssätt med utveckling av policy, regelverk och affärsmodeller parallellt med tillämpning av ny teknik utgör ett mervärde, liksom dess fokus på enskilda projekt som har möjliggjort en strategiskt sammanhållen projektportfölj
- Drive Swedens aktörer förefaller ha kommit till insikt om att samverka mellan sektorer och platser i värdekedjan är nödvändig för att effektivt tackla utmaningar inom mobilitetsområdet

6.1 Inriktning

I expertrapporten (Bilaga C) konstateras att mobilitet är ett centralt behov för människor, gods och samhälle och att Drive Swedens agenda, mål och effektlogik väsentligen är i linje med mobilitetsområdets behov. Programmets ledning är lyhörd för nya och förändrade behov, vilket reflekteras i att programmets inriktning har anpassats efter förändrade omvärldsförutsättningar.

När Drive Sweden skapades var planerna på självkörande fordon oerhört ambitiösa och Volvo Cars var världsledande med företagets (interna) Drive Me-projekt (se fallstudien AI Aware i Bilaga B). Programmets ursprungliga fokus på automatisering av vägfordon ersattes efterhand gradvis med ett bredare grepp kring mobilitet och transportsystemet som helhet när aktörerna insåg att utmaningarna med automatiserad körning var betydligt större än vad någon hade förväntat sig. De tidiga satsningarna på MaaS visade att också det var svårare än förväntat att realisera. Breddningen till mobilitet i bredare bemärkelse har med tiden inneburit att programmet nu också omfattar elsparkcyklar, *geofencing*, urbana robotar och AI – företeelser som inte alls var aktuella från början.

Programmet har sedan start haft ambitionen att vara ett nationellt initiativ (även om det med tanke på var fordonsindustrin i Sverige har sin tyngdpunkt är rimligt att programkontoret ligger i Göteborg). Enligt en intervjuperson med bas i Stockholm har

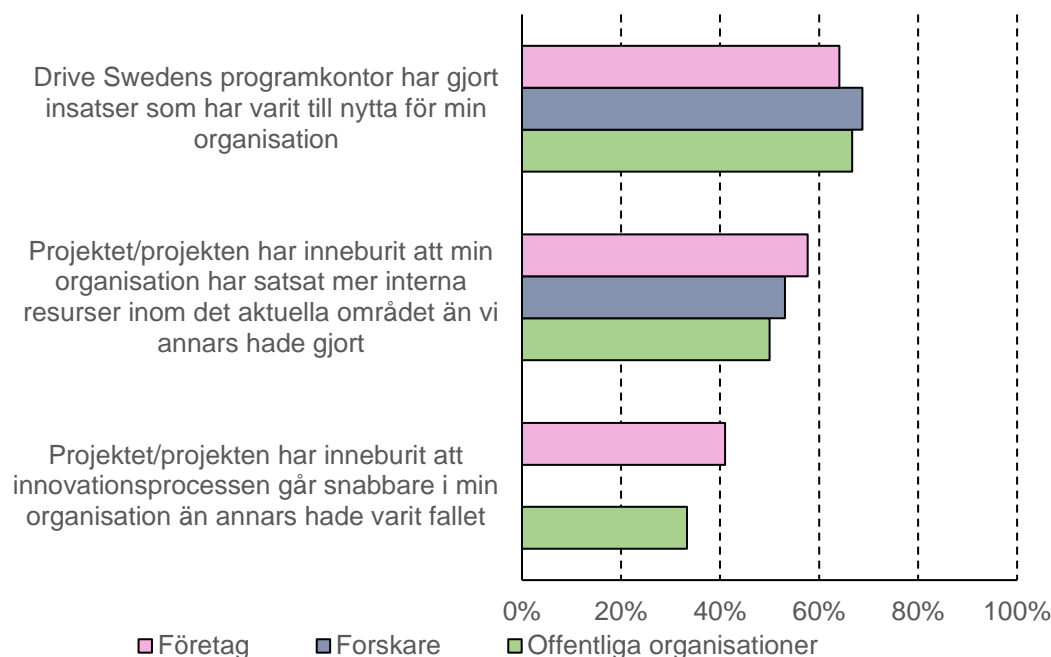
programmet lyckats väl med detta genom en bibehålla en balanserad representation i både styrelsen och det utökade programkontoret.

6.2 Mervärde

Mervärde, eller additionalitet, avser förenklat uttryckt om det var värt för staten att delfinansiera Drive Sweden. Vi analyserar nedan mervärdet genom de etablerade perspektiven input-, output- respektive beteendeadditionalit.

Inputadditionalitet avser i vilken mån insatsen stimulerar deltagarna till att genomföra aktiviteter som de annars inte hade gjort och att därtill satsa egna resurser. Det handlar i grunden om så kallade marknadsmisslyckanden, det vill säga att samhällets intresse av att något görs är större än den insats som privata aktörer gör om inte staten agerar. Figur 23 illustrerar att omkring två tredjedelar av alla enkätrespondenter instämmer i att organisationen har dragit nytta av insatserna gjorda av Drive Swedens utökade programkontor²³ och en majoritet av dem att organisationen har satsat mer interna resurser än den annars skulle ha gjort.

Figur 23: Mervärde. Andel företagsrespondenter (N=78), forskare (N=32) respektive representanter för offentliga organisationer (N=18) som instämmer i hög eller mycket hög grad.



Anm. Det nedersta påståendet besvarades inte av forskarna. Källa: Enkät.

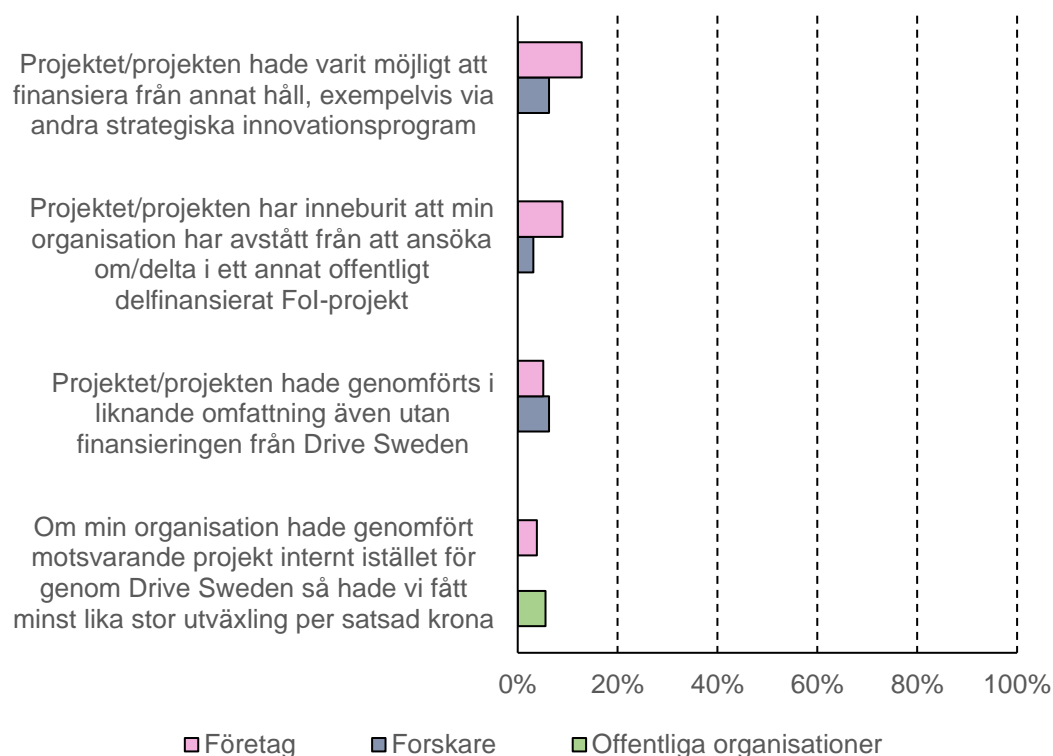
Som beskrevs i kapitel 4 och 5, liksom i expertrapporten (Bilaga C), har programmets arbetssätt bidragit till att många aktörer som inte annars skulle ha deltagit har gjort det

²³ Med tanke på den terminologi som används i Drive Sweden måste detta alternativ rimligen ha tolkats som att det avser det utökade programkontoret (trots att alternativet egentligen avsåg kansliet).

– och många av dem är SMF utan tidigare erfarenhet av att delta i Fol-projekt tillsammans med andra. Figur 24 – där korta staplar kan tolkas som stor inputadditionalitet – tyder på att projekt som realiserats genom Drive Sweden hade varit svåra att få finansiering till genom andra program och att de ytterst sällan har haft någon undanträngningseffekt.

De allra flesta intervjupersoner understryker att deras projekt inte hade blivit av utan programmet och en företagsrepresentant understryker att ”jag hade inte fått igenom mina projekt internt utan Drive Sweden”. Sammanfattningsvis indikerar den samlade empirin att Drive Sweden karakteriseras av en betydande inputadditionalitet.

Figur 24: Mervärde (negativ skala). Andel företagsrespondenter (N=78), forskare (N=32) respektive representanter för offentliga organisationer (N=18) som instämmer i hög eller mycket hög grad.



Anm. Skalan är negativ. Ju kortare stapel desto bättre resultat. Det nedersta påståendet besvarades inte av forskarna. Källa: Enkät.

Outputadditionalitet handlar om vilka resultat och effekter som inte hade uppstått utan insatsen. Outputadditionaliteten är svårbedömd eftersom många effekter ännu inte har uppstått, och för att projektarbetet under resans gång blandas med bidrag från andra insatser vilket gör det svårt att bedöma vad just Drive Sweden har bidragit med. Flera aspekter av programmets arbetssätt som vi återkommer till i det kommande resonemanget om beteendeadditionlighet talar emellertid för att väsentliga delar av konstaterade och förväntade effekter faktiskt kan attribueras till Drive Sweden. Mot denna bakgrund framstår programmets outputadditionalitet som avsevärd.

Beteendeadditionalitet handlar till stor del om kvalitativa bidrag. Begreppet är brett och relativt odefinierat, med fokus på vad som kan beskrivas som "systemmisslyckanden". Som beskrevs i kapitel 4 och 5, liksom i expertrapporten (Bilaga C), talar flera aspekter av programmets arbetssätt för en betydande beteendeadditionalitet:

- Programmets funktion som en neutral mötesplats för områdets aktörer, som omfattar hela värdekedjor från privat och offentlig sektor, vilka annars inte skulle ha samarbetat
- Programmets systematiska arbetssätt med tillämpning av ny teknik parallellt med utveckling av policy, regelverk och affärsmodeller
- Programmets beredningsprocess för enskilda projekt som utgör en kvalitetssäkring och ger utvalda projektidéer bättre möjlighet att lyckas. Processen innebär att programmet bistår Vinnova i ansökansberedning och -bedömning (men Vinnova anlitar emellanåt likväl egna externa experter i bedömningen och fattar alltid de slutgiltiga finansieringsbesluten)
- Samverkan och kunskapsutbytet mellan aktörer bidrar till förståelse för andra aktörers behov och drivkrafter, vilket möjliggör för dem att tillsammans tackla aspekter som försvårar implementering och kommersialisering av ny teknik
- Samverkan och kunskapsutbytet mellan aktörer har gett SMF nya kontakter som innebär nya affärsmöjligheter
- Programmets fokus på enskilda projekt har bidragit till en strategiskt sammanhållen projektportfölj, vilket bör ha underlättat implementeringen av programmets agenda

Nästan alla intervjupersoner förklarar att det utökade programkontorets process för beredning av enskilda projekt hjälper aktörer – såväl "vana" som "ovana" – att förädla sina projektidéer till välgrundade ansökningar. Denna process innebär ett stort mervärde och skapar ett mycket värdefullt engagemang hos aktörerna. En intervjuad SMF-representant menar att:

Drive Sweden är mycket mer flexibelt än Vinnova, mycket mer innovativt och nytänkande. Programmet har kortare beslutsvägar och processen för återkoppling på projektförslag är mycket positiv.

På aktörsnivå visar enkättemperin på ökad innovationsförmåga och förmåga till samarbete (jmf. Figur 9 och Figur 10) och på snabbare interna innovationsprocesser (jmf. Figur 23).

Genom den internationella uppmärksamhet som Drive Sweden har fått har Sverige och svenska aktörer profilerats internationellt och genom projektdeltagandet har aktörer

förvärvat kompetenser och erfarenheter som innebär en konkurrensfördel och som gör dem attraktiva för internationella samarbeten. Dessa förhållanden lägger grunden för deltagande i Horisont Europa och specifikt i CCAM (även om företag ännu inte i så stor utsträckning har utnyttjat denna potential), liksom för framtida kommersiella framgångar för svenska företag och för svenska aktörers inflytande över regelverk och standarder på EU-nivå. I expertrapporten konstateras sammanfattningsvis att Drive Sweden genom utveckling av ny teknik och nya regelverk i effektiv samverkan med hela värdekedjor från både offentlig sektor och näringsliv framgångsrikt har medverkat till att utveckla mobilitetsområdet.

Huruvida beteendeadditioniteten på aktörsnivå kan förväntas vara bestående är mer osäkert. Aktörerna förefaller förvisso ha kommit till insikt om att samverkan mellan aktörer av olika typ och plats i värdekedjan är nödvändig för att gemensamt tackla utmaningar inom mobilitetsområdet, och programmets nätverk har bidragit till många nya relationer och har engagerat aktörer utan tidigare erfarenhet av att delta i FoU-projekt tillsammans med andra. Dessa insikter och nätverk kan sannolikt fortleva ett tag även efter programmets slut, men troligtvis främst på individ- snarare än på organisationsnivå. Ska insikterna och nätverken bibehållas och vidareutvecklas efter programmets slut behövs någon form av fortsatt offentlig delfinansiering eftersom detta är fråga om ett marknadsmisslyckande där projektresultat i hög grad realiserats som allmännytta på samhälls- och systemnivå, vilka endast i begränsad utsträckning kan omvandlas till kommersiella effekter för deltagande företag eller till effektivitetsvinster i offentlig sektor.

7. Handlingsplan efter sex-årsutvärderingen

Sammanfattning:

- Rekommendationerna är med ett undantag tillfredställande hanterade
- Rekommendationen att reducera antalet mål och formulera dem så att de meningsfullt kan följas upp och utvärderas är endast delvis hanterad

7.1 Programmets inriktning

Rekommendation:	Drive Sweden bör tydliggöra och stärka sitt fokus på hållbarhet genom att operationalisera relevanta Agenda 2030-mål i programlogiken.
Handlingsplan och genomförande:	Relevanta Agenda 2030-mål och transportpolitiska mål konkretiseras i 2022-27 års programplan, i effektlogiken och i kommunikationsstrategin. Det utökade programkontoret stärks med forskare med god kunskap om Agenda 2030 och transportpolitiska mål.
Bedömning av genomförandet:	Programmet har inarbetat relevanta Agenda 2030-mål i programlogiken. Rekommendationen är tillfredställande hanterad.

7.2 Programmets styrning

Rekommendation:	Drive Sweden bör reducera antalet mål och precisera dem så att de kan följas upp och utvärderas på ett meningsfullt sätt.
Handlingsplan och genomförande:	Programkontoret utvärderar resultat och kortsiktiga effekter i effektlogiken som uppdateras i samråd med Ramböll. KPIer arbetas fram i samarbete med Ramböll. KPIerna följs upp vid styrelsemöten.
Bedömning av genomförandet:	Programmets effektlogik för etapp 3 innehåller något färre mål än effektlogiken för etapp 2, men de flesta resultatmål, kortsiktiga effektmål och långsiktiga effektmål är formulerade så att de inte meningsfullt kan följas upp och utvärderas (KPIerna till trots). Rekommendationen är delvis hanterad.

7.3 Programmets genomförande

Rekommendation:	Drive Sweden bör involvera fler offentliga aktörer som representerar kollektivtrafiken i vidareutveckling av programmets agenda och projektportfölj.
Handlingsplan och genomförande:	Mål och aktiviteter för att engagera kollektivtrafikaktörer inarbetas i kommunikationsplan, effektlogik och programplan. Nationellt kunskapscentrum för kollektivtrafik (K2) har blivit partner.

	<p>Projekt om delade lösningar drivs i samarbete med K2 under 2022-23.</p> <p>Projekt Eldsjäl II används som hävstång för diskussionen genom öppna möten med riktad inbjudan 22-23.</p> <p>(Det utökade) programkontoret ombeds fokusera på att involvera kollektivtrafikmyndigheter i projektansökningar.</p> <p>Temaområdesmöte genomfört som grund för fler projekt.</p>
Bedömning av genomförandet:	<p>Flera projektansökningar med kollektivtrafikoperatörer har initierats.</p> <p>Seminarier och möten med representanter för kollektivtrafikoperatörer genomförda, liksom deltagande av programmet i K2-arrangemang.</p> <p>(Det utökade) programkontoret har tillförts en representant för en kollektivtrafikoperatör.</p> <p>Rekommendationen är tillfredställande hanterad.</p>

Rekommendation:	<p>Drive Sweden bör efterfråga mer samhälls- och beteendevetenskapliga Fol-projekt för att sätta fokus på slutanvändarnas roll i det framtida mobilitetssystemet.</p>
Handlingsplan och genomförande:	<p>Styrelsen ansåg att det inte var befogat med fler samhälls- och beteendevetenskapliga Fol-projekt eftersom sådana finansieras av andra program, men ett bredare samhällsperspektiv synliggörs i effektlogik och programplan.</p> <p>Programkontoret ombeds sätta särskilt fokus på att involvera aktörer med detta perspektiv i projektansökningar, inkluderas i bedömningsmall.</p>
Bedömning av genomförandet:	<p>(Det utökade) programkontoret har tillförts två personer med kompetens inom området.</p> <p>Styrelsens invändning framstår som rimlig.</p> <p>Rekommendationen är tillfredställande hanterad.</p>

Rekommendation:	<p>Drive Sweden bör finna former för utökat samarbete med andra SIPar och i synnerhet InfraSweden2030</p>
Handlingsplan och genomförande:	<p>Samarbeten i sakfrågor har initierats med Viable Cities och InfraSweden2030.</p> <p>Möten och seminarier och workshops genomförs med båda programmen.</p>
Bedömning av genomförandet:	<p>Många möten, seminarier och workshops genomförda med båda programmen, utlysning genomförd tillsammans med Viable Cities.</p> <p>Aktiviteter tillsammans med InfraSweden2030 har dock blivit färre efterhand då programmets inriktningar har divergerat.</p> <p>Rekommendationen är tillfredställande hanterad.</p>

7.4 Öppenhet och likabehandling

Rekommendation:	<p>Drive Sweden bör i större utsträckning verka för att andelen kvinnliga projektledare i Fol-projekt ökar.</p>
-----------------	---

Handlingsplan efter sexårsutvärderingen

Handlingsplan och genomförande:	Önskan om kvinnliga projektledare poängteras i utlysningstexter för programmets öppna utlysningar och kontrollfråga inarbetas i bedömningsverktygen för enskilda projekt. Löpande statistik rapporteras vid (det utökade) Programkontorets möten.
Bedömning av genomförandet:	Till och med oktober 2022 var 48 % av projektledarna kvinnor. Rekommendationen är tillfredställande hanterad.

Rekommendation:	Drive Sweden bör förbättra och kontinuerligt följa upp sitt jämställdhetsarbete i syfte att åstadkomma en jämställd styrelse.
Handlingsplan och genomförande:	Valberedningen får denna rekommendation som förutsättning för sitt arbete och nominerar 50/50 manliga resp. kvinnliga personer till styrelsen 2022.
Bedömning av genomförandet:	2022 års styrelse hade 50:50 könsfördelning. Rekommendationen är tillfredställande hanterad.

Rekommendation:	Drive Sweden bör öka medvetenheten i programmet kring frågor om jämlikhet, jämställdhet, mångfald och tillgänglighet i det framtida mobilitetsystemet.
Handlingsplan och genomförande:	Programmet tar ett brett perspektiv på begreppet jämställdhet så att det också omfattar faktor som t ex organisation, geografi, etnicitet och grupptillhörigheter (jämlikt samhälle enligt Agenda 2030). Programplan och effektlogik kompletteras med detta bredare perspektiv. Seminarier genomförs.
Bedömning av genomförandet:	Programplanen, men inte effektlogiken, kompletterad med det bredare perspektivet. Rekommendationen är tillfredställande hanterad.

8. Bidrag till SIP-instrumentets effektmål

Sammanfattning:

- Drive Sweden bidrar till SIP-instrumentets samtliga effektmål, men främst till "att göra Sverige till ett attraktivt land att investera och bedriva verksamhet i" samt lite mindre tydligt till "stärkt konkurrenskraft och ökad export för svenskt näringsliv" och till "hållbar samhällsutveckling som tryggar försörjning, välfärd, miljö- och energipolitiska mål"

I det här avsnittet formulerar vi bedömningar om Drive Swedens bidrag till SIP-instrumentets fem effektmål.

Stärkt hållbar tillväxt

Drive Swedens projektportfölj innehåller projekt som har potential att bidra till kommersiella effekter för många företag. I ett fåtal fall har kommersiella effekter redan realiserats, men i övrigt är det fråga om förhoppningar på framtida effekter. Det är emellertid högst tveksamt om dessa effekter kan sägas representera stärkt tillväxt. Programmets förändrade inriktning från självkörande fordon till mobilitet och transportsystemet i bredare bemärkelse innebar en förändring från tonvikt på individuella transporter till ökat fokus på godstransporter och kollektivresande som är gynnsam ur hållbarhetssynpunkt.

Stärkt konkurrenskraft och ökad export för svenskt näringsliv

I och med att Sverigebaserade multinationella företag i toppen av värdekedjorna är tongivande i Drive Sweden lockar de underleverantörer, nytänkande SMF och FoU-utförare att medverka i projekt, och de torde alla gynnas konkurrenskraftsmässigt. Nära hälften av företagsrepresentanterna bedömer mycket riktigt att företaget förr eller senare kommer att erfa stärkt konkurrenskraft och drygt en tredjedel av dem förutser ökad export, men i båda avseendena är utfallet hitintills blygsamt. Fyra av tio FoU-utförare uppger sig emellertid redan ha uppnått stärkt konkurrenskraft och lika många att de kommer att uppnå det.

Att göra Sverige till ett attraktivt land att investera och bedriva verksamhet i

Drive Sweden har bidragit till nationell kraftsamling, utveckling av infrastruktur, utveckling av projektdeltagares förmågor och erbjuder långsiktig offentlig finansiering, vilket tillsammans med en stark fordonsindustri skapar gynnsamma förutsättningar för näringsverksamhet inom mobilitetsområdet. Genom att programmet var tidigt med att ta

sig an automatiserad körning och senare mobilitet i bredare bemärkelse har det fått stor uppmärksamhet i omvärlden och programmet har omkring 30 procent utländska partners. Programmet har medverkat i Business Sweden-aktiviteter i 30-talet länder, vilket förmodligen har fått Sverige att framstå som ett attraktivt land att investera och bedriva verksamhet i.

Hållbar samhällsutveckling som tryggar försörjning, välfärd, miljö- och energipolitiska mål

Genom att Drive Sweden numera fokuserar mer på godstransporter och kollektivtrafikresande än tidigare torde det ge vissa bidrag till en hållbar samhällsutveckling genom effektivare användning av fordon, gaturum och väginfrastruktur, liksom till minskad miljöbelastning och ökad trafiksäkerhet. Till följd av vad som nämnts för effektmålen ovan kan programmet möjligen också ge vissa bidrag till tryggad försörjning.

Skapa förutsättningar för hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar

Inför den tredje etappen har Drive Sweden inarbetat relevanta Agenda 2030-mål i sin effektlogik, varför programmet torde ge vissa bidrag av de slag som nämndes under föregående effektmål. Bidragen kan dock inte vara annat än marginella ur ett globalt perspektiv.

Bilaga A: Policy och regelverk (fallstudie)

Teknikutvecklingen inom mobilitet, infrastruktur och uppkopplade tjänster är blixtrande snabb och resulterar i innovationer som ofta är tekniskt funktionsdugliga, men utvecklingen av regelverk som lagar, förordningar, föreskrifter och policyer hänger sällan med. Att regelverk alltid ligger steget efter är naturligt och ofrånkomligt, men i och med den snabba teknikutvecklingen inom mobilitetsområdet, som bland annat möjliggörs av digitalisering och artificiell intelligens (AI) men också av olika användningsområden av ny teknik, är denna eftersläpning mycket påtaglig och begränsar därmed möjligheterna att implementera och kommersialisera potentiellt banbrytande tekniska innovationer.

Policylab

Insikten att policyer och regelverk behöver utvecklas någotsånär i takt med teknikutvecklingen ligger till grund för Drive Swedens temaområde Policy och regelverk. Genom Drive Sweden Policy Lab, som är ett arbetssätt för samarbete för utveckling av policyer och regelverk, knyts innovation och regelverksutveckling närmre varandra. Drive Sweden Policy Lab identifierar begränsningar skapade av policyer och regelverk och utarbetar i dialog mellan intressenter förslag till åtgärder, vilka lägger grunden för regelverksinnovation parallellt med teknik- och affärsmodellinnovation.

Ett policylab är en arena där personer med olika bakgrund, erfarenheter och kompetens kan mötas, interagera, kommunicera, samarbeta, dela erfarenheter och insikter samt prova nya idéer och lösningar med varandra. Ett policylab är inte expertfokuserat och har inte någon hierarkisk organisation, utan skapar relationer mellan jämlika intressenter. Utgångspunkten är att användarna av en teknik känner sina egna verkligheter bäst och att offentliga tjänster eller politik inte ska utformas för medborgarna utan med dem (co-design) för att därmed bidra till ökad acceptans och insyn i beslutsfattandet. Det är viktigt att teamet i ett policylab är multidisciplinärt för att bidra till en helhetssyn och att inkludera så många perspektiv som möjligt. Policy- och regelverksinnovation i policylab syftar till att:²⁴

- Analysera utmaningar som uppstår mellan innovationer, teknologi, marknad och regelverk
- Utveckla möjliga lösningar
- Samverka med relevanta intressenter för att bestämma nästa steg

Policylab är ett etablerat arbetssätt i andra länder, men en förhållandevis ny företeelse i Sverige och väsentliga delar av den svenska inkarnationen har utvecklats och finslipats i Drive Sweden-projekt.

²⁴ K. Andersson et al., "RISE Policylab – de första fem åren", RISE Rapport 2023:20, 2023.

Projekt

Denna fallstudie omfattar de nio policylabbprojekten i Tabell 1, varav tre fortfarande pågår då denna rapport publiceras i december 2024. Projektdeltagandet domineras av företag följda av kommuner. Trafikverket deltog/deltar i sju projekt och Transportstyrelsen i fyra (i samtliga fall tillsammans med Trafikverket). Alla projekt leddes respektive ledes av RISE.

Tabell 1: I fallstudien ingående policylabbprojekt.

Nr.	Projekt	Stöd (MSEK)	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2	2023-1	2023-2	2024-1	2024-2	2025-1	2025-2
1	2019-04813 Drive Sweden Policy Lab 2019/2020	1,8													
2	2021-01025 Drive Sweden Policy Lab 2021/2022	1,7													
3	2021-03294 Framtidens trafikregler	1,8													
4	2021-03965 Förstudie regulatoriskt växthus om biluthyrningslagen	0,28													
5	2023-01828 Modernare biluthyrningsregler för en ökad bildelning	1,1													
6	2022-03072 Nätverk Mikromobilitet fas 1	0,45													
7	2023-03639 Nätverket för mikromobilitet - steg 2	0,45													
8	2023-00303 Oberoende granskare vid försöksverksamhet med automatiserade fordon	0,59													
9	2023-01169 Nätverk reglering automatiserad körning	1,9													

Projekt 1 och 2 i Tabell 1 var paraplyprojekt som i olika fall tog sig an utmaningar som framkommit i andra Drive Sweden-projekt. Det första projektet tog sig an tre sådana fall och det andra projektet fem fall, för att analysera de fallspecifika regulatoriska utmaningarna och utarbeta förslag på lösningar och kommande steg.

Ett av fallen i projekt 2 ledde till projekt 3, Framtidens trafikregler, som enkelt uttryckt handlade om att harmonisera trafikregler och göra dem maskinläsbara. Detta projekt är ett av de största och mest komplicerade av de nio och de potentiella intressenterna är många; det finns i Sverige omkring 300 myndigheter som beslutar om trafikregler (inklusive 290 kommuner).

Två andra fall i projekt 2 handlade om beskattning av privatpersoner som hyr ut lösa saker inom delningsekonomin, respektive begränsningar i det så kallade biluthyrningsregelverket avseende privatpersoners möjligheter att bruka yrkesmässiga aktörers oanvända fordon på kvällar och helger. Dessa fall har utretts vidare i projekt 4 och arbetet fortsätter i projekt 5.

Projekt 6 och 7 tog sig an de regulatoriska utmaningarna med elsparkcyklar där det tidigt visade sig att befintliga regelverk inte var ändamålsenliga.

Projekt 8 och 9 handlar om automatiserade fordon och bygger vidare på Drive Sweden-projektet PLATT (som emellertid inte direkt ingår i föreliggande projektsvit). PLATT-projektet utgick från en förordning från 2017 som reglerar försökstillstånd för självkörande fordon på allmän väg och syftade till att harmonisera synen på tillståndsprocessen.²⁵ Projekt 8 handlade om att använda externa granskare för att oberoende bedöma planerade försöksverksamheter som underlag för Transportstyrelsens beslut om att bevilja tillstånd (eller ej). Projekt 9 utgår ifrån att tekniska krav på fordon sätts på EU-nivå eller globalt, medan trafikregler är nationella. Vad innebär det för möjligheterna att implementera automatiserad körning i Sverige?

Resultat och effekter

Ett policylabb beskrivs ha sex funktioner:²⁶

- Det är en plats för samarbete
- Det är en neutral mötesplats
- Det fungerar som tolk mellan deltagande aktörer
- Det blir talesperson för och kunskapsspridare om företeelsen
- Det blir expert på företeelsen
- Det kan fungera som prototyp för att testa företeelsen i verkligheten

Ur intervjuerna framkommer att det centrala med policylabbprojekt är att de samlar aktörer med olika intressen för att utbyta erfarenheter och skapa förståelse för varandras perspektiv. Det är processen som är det väsentliga och syftet är att ständigt förändras. De direkta resultaten av policylabbprojekt är nätverk, kunskap och nya projekt.

Specifikt för RISE, koordinator av alla nio projekt, har de resulterat i:

- Kunskap
- Nätverk
- En projektportfölj präglad av innovation
- En projektportfölj i linje med Agenda 2030-målen

En intervjuperson beskriver det både som en fördel och en utmaning att RISE inte självt äger sakfrågorna. Det är en fördel genom att institutet upplevs vara neutralt, men en utmaning när det gäller att konkret kunna påverka utvecklingen efter policylabbprojektets slut. Det RISE kan göra är att försöka övertyga den som äger en

²⁵ "PLATT – Policylab för Autonoma Transporttjänster", oktober 2018–november 2019.

²⁶ K. Andersson et al., op. cit.

fråga (exv. en myndighet) att agera eller att väcka en politisk vilja, men det beskrivs i vilket fall som ett långsiktigt arbete; en RISE-medarbetare berättar:

Vi gillar att ta små steg framåt. Så länge det finns en intresserad bransch är en fråga inte död.

Det finns enligt uppgift exempel på att policylabprojekt har lett till att Skatteverket har publicerat ett förtydligande av hur privatpersoner som delar bil med varandra ska beskattas, respektive till att Transportstyrelsen har gjort förändringar i en av sina föreskrifter.²⁷

Projekt 3 om framtidens trafikregler är visserligen avslutat, men intressenterna diskuterar hur arbetet med maskinläsbara trafikregler skulle kunna fortsätta. En intervjuperson berättar att både Trafikverket och kommuner förvisso implementerar vissa funktioner för att möjliggöra maskinläsning men påpekar att det finns ett värde i att hålla ihop nätverket från projektet; det är en investering att träffas regelbundet för att ta nya initiativ. Målet är att identifiera både kostnadsbesparingar och nya funktioner att erbjuda. En annan intervjuperson förutspår fler projekt eller i vart fall informella uppföljningar i framtiden och påpekar att Trafikverket och Transportstyrelsen har kommit överens om att samarbeta för att skapa förutsättningar för införande av maskinläsbara trafikregler – även om utvecklingen nu främst drivs underifrån. Sverige uppges ligga långt fram i utvecklingen av maskinläsbara trafikregler och bör därmed ha goda möjligheter att påverka utvecklingen av regelverk på EU-nivå. Svenska aktörer samarbetar också med aktörer i Finland, Norge och Nederländerna, bland annat inom NordicWay-projekten.²⁸ Maskinläsbara trafikregler är också i fokus för initiativet Mobility Data Space inom Programmet för ett digitalt Europa (DIGITAL) där Trafikverket, RISE och Stockholms stad deltar i ett implementeringsprojekt.²⁹ Utvecklingen av maskinläsbara trafikregler förutspås få stor påverkan på både system- och samhällsnivå.

Projekt 4 och 5 om biluthyrningsregler, varav det senare pågår till juli 2025, bedöms ha väsentlig potential ur ett hållbarhetsperspektiv och de borde både kunna belysa ekonomiska intressen för brukare och därmed bidra till samhällseffekter.

Projekt 6 och 7 handlar om mikromobilitet, vilket i dessa projekt är synonymt med elsparkcyklar. Ymnigt tillgängligt riskkapital ledde till att många operatörer av elsparkcyklar på kort tid etablerade sig i Sverige och de fick snabbt många användare,

²⁷ Förstnämnda exempel avser ett äldre Drive Sweden-projekt som inte ingår i den aktuella projektsviten, medan det andra exemplet avser ett policylabprojekt som inte finansierats genom Drive Sweden.

²⁸ I de tre NordicWay-projekten har myndigheter i Sverige, Norge, Danmark och Finland samarbetat för att göra det möjligt för fordon, infrastruktur och nätoperatörer att kommunicera säkerhetsrisker och annan information om vägar och trafik i Norden mellan intressenter: NordicWay (2015–17), NordicWay 2 (2018–20) och NordicWay 3 – Urban Connection (2019–23). Projekten delfinansierades genom EUs Fond för ett sammanlänkat Europa (Connecting Europe Facility, CEF).

²⁹ "deployEMDS", november 2023 – oktober 2026.

vilket ledde till utmaningar i flera avseenden och tydliggjorde samtidigt att befintliga regelverk inte var ändamålsenliga. De två mikromobilitetsprojekten illustrerade att det fanns ett brett intresse från operatörer, städer och statliga myndigheter av att delta. En intervjuperson förklarar att projekten har förtydligat konsekvenserna av mikromobilitet för städerna vilket gör att de nu hanteras bättre. Städer med olika förutsättningar har lärt och inspirerats av varandra men har valt olika linjer. Från att tidigare förbjuda och begränsa diskuterar städerna nu hur elsparkcyklar kan passa in i städernas egna visioner. Städerna får tillgång till data om användandet (det får de inte om bilar och cyklister), vilket tillståndsgivare och stadsplanerare kan dra nytta av. Operatörerna har å sin sida i viss mån harmoniserat sig sinsemellan, även om de har lite olika affärsmodeller och därmed olika åsikter. Framöver kommer utvecklingen att leda till fler frågor om städers avgifter och subventionering. Ska elsparkcyklar och bildelning möjligen bli del av kollektivtrafiken?

När det gäller automatiserad körning är den tekniska utvecklingen drivande, medan användare, acceptans och regelverk bromsar. Projekt 8 om oberoende granskare motiverades av att Transportstyrelsen 2022 öppnade för att sökande skulle kunna ta hjälp av externa granskare för riskbedömning och trafiksäkerhetsbevisning i ansökningar om försökstillstånd för självkörande fordon på allmän väg. Projektet utarbetade en vägledning för hur oberoende granskare skulle kunna användas i ansökningsprocessen, vilket resulterade i att Transportstyrelsen numera accepterar att externa granskare utarbetar underlag som ligger till grund för myndighetens beslut. Projekt 9 om automatiserad körning har i stor utsträckning handlat om att bygga kunskap för att vara förberedd på kommande regelverk på EU-nivå; inom partnerskapet Cooperative, connected and automated mobility (CCAM) i Horisont Europa tar kommissionen tydliga initiativ i denna riktning. En intervjuperson berättar att den främsta nyttan av de två policylabprojekten inom området är att svenska aktörer har stärkts, men om Sverige ska ligga i framkant vore en nationell strategi och tydliga mål från regeringen önskvärd. Transportstyrelsens roll är att möjliggöra, inte självt driva utvecklingen. På system- och samhällsnivå kan utvecklingen bidra till förarstöd som i sin tur bidrar till färre olyckor och ett hållbarare transportsystem, men det behövs stora pilotförsök för att komma vidare och åstadkomma verklig samhällsnytta.

Det finns fler exempel på att regelverksutvecklingen för automatiserad körning drivs på även inom EU-program. I projektet SHOW byggde de svenska deltagarna vidare på det tidigare nämnda PLATT-projektet.³⁰ I CCAM-projektet FAME kom, enligt uppgift, under våren 2024 en rapport om hur regelverken för automatiserad körning ser ut i olika länder.³¹

³⁰ "SHared automation Operating models for Worldwide adoption". Projektet delfinansierades genom Horisont 2020 under perioden 2020-01-01–2023-12-31. Combitech, Ericsson, Transdev, RISE och VTI deltog från Sverige.

³¹ "Framework for coordination of Automated Mobility in Europe". Projektet delfinansieras genom Horisont Europa under perioden 2022-07-01–2025-06-30. CTH och VTEC deltar från Sverige.

Ett par intervjupersoner menar att projektresultaten generellt sett är tillämpbara oavsett land och att de kan tillämpas på nya innovationer i största allmänhet eftersom det är fråga om generella problem. Det nya är leveransen av stora mängder data.

Mervärden

Alla intervjupersoner menar att projekten troligtvis delvis hade genomförts även utan finansiering genom Drive Sweden, men eftersom de i så fall torde ha blivit mer begränsade ämnesmässigt och haft färre deltagare så hade resultaten knappast blivit lika omfattande. Drive Swedens mervärde i dessa policylabbprojekt handlar, förutom delfinansieringen, om att programmet har erbjudit neutrala arenor för bred och strukturerad samverkan mellan många intressenter.

Bilaga B: AI Aware (fallstudie)

Bakgrund

Volvo Cars tillkännagav 2013 att företaget hade som mål att hundra familjer i Göteborgsområdet med början 2017 skulle få låna varsin självkörande Volvo. Företagets avsikt var att samla in verkliga bilisters synpunkter och erfarenheter av självkörande bilar i vardagstrafik, för att därigenom ytterligare kunna finjustera sin teknik. Målet med Volvo Cars projekt "Drive Me" var att bilarna 2021 skulle vara helt självkörande (SAE nivå 4³²) på utvalda vägvagnsnitt runt Göteborg. I januari 2018 avlogg emellertid Transportstyrelsen företagets ansökan om att genomföra de planerade försöken med privatpersoner.³³

I 2016 års Fol-proposition presenterade regeringen den nya Fol-satsningen Samverkansprogram för forskning och innovation för att möta centrala framtidsutmaningar för det svenska samhället. Syftet var att stärka banden till näringsliv och innovation. Ett av fem områden var Nästa generations resor och transporter.³⁴

Samverkansprogrammen fungerade i praktiken som ett komplement till SIParna, men hade en policyinriktad *top down*-prägel (i kontrast till SIParnas *bottom up*-fokus). Vinnova fick i uppdrag att realisera propositionens intentioner och implementerade det främst genom befintliga SIPar.³⁵

Projekt

Denna fallstudie fokuserar på de sex projekten i Tabell 2. Projektdeltagandet dominerades av företag: Volvo Cars och Carmenta (sedermera avknopningsbolaget Carmenta Automotive) deltog i alla sex projekt och Ericsson i fem projekt, medan China Euro Vehicle Technology (CEVT), Zenseact och HERE Technologies deltog i två projekt vardera. Trafikverket deltog i tre projekt, Göteborgs stad i två och RISE i tre. Projekt 1, 2, 5 och 6 leddes av Volvo Cars medan projekt 3 och 4 leddes av Carmenta.

Vinnovas implementering av regeringens Samverkansprogram resulterade i att Drive Sweden tidigt fick möjlighet att skapa flera stora projekt, inklusive KRABAT-projektet som inkluderade pilottester med autonoma bussar i regelbunden linjetrafik. Ett annat var projekt 1 i Tabell 2 som hade tydlig koppling till och byggde på Volvo Cars Drive Me-projekt. Idén bakom projekt 1 hade kläckts redan innan Samverkansprogrammen lanserades, men Vinnovas sätt att implementera dem innebar möjlighet att realisera

³² SAE-nivåer: 0: Ingen automatisering; 1: Förarstöd; 2: Partiell automatisering; 3: Villkorlig automatisering; 4: Hög automatisering; 5: Full automatisering.

³³ "Volvos försök med självkörande bilar i Göteborg stoppas", Ny Teknik, 2018-01-14.

³⁴ "Kunskap i samverkan – för samhällets utmaningar och stärkt konkurrenskraft", prop. 2016/17:50.

³⁵ "Uppdrag att bistå i arbetet med regeringens samverkansprogram för innovation", Vinnova, 2019.

idén – dessutom med jämförelsevis stort offentligt stöd (12,1 miljoner kronor). Projektet skapades emellertid inte genom det utökade programkontorets ordinarie processer men, enligt uppgift, av individer i dess närhet; det fick dock snabbt stor acceptans inom programmet. (Projekt 1 genomfördes alltså innan Transportstyrelsen hade avslagit Volvo Cars ansökan om försök med privatpersoner.)

Tabell 2: I fallstudien ingående policylabbprojekt.

Nr.	Projekt	Stöd (MSEK)	2016-2	2017-1	2017-2	2018-1	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2	2023-1	2023-2
1	2016-04302 Trafikledning av uppkopplade och självkörande fordon	12,1	■	■	■												
2	2017-01985 Trafikledning av utryckningsfordon	3,9			■	■	■										
3	2018-03991 Samordnat och avancerat förarstöd till uppkopplade och självkörande AD- och ADAS-fordon	3,3					■	■	■								
4	2019-05088 Förbättrad trafiksäkerhet genom samordnad användning av sensordata från fordon	3,4								■	■						
5	2020-04353 AI Aware	3,9									■	■	■				
6	2022-02749 AI AWARE Scale Up	3,8													■	■	■

Syftet med projekt 1 var att skapa ett system med ett centralt trafikkontrollmoln (Central Traffic Control (CTC) cloud) med gränssnitt för självkörande fordon, vägmyndigheter och städer. Projektet drog nytta av molninfrastrukturen Drive Sweden Innovation Cloud som under ledning av Ericsson hade byggts upp i tidigare Drive Sweden-projekt och inspirerades därtill av erfarenheter från det första av tre NordicWay-projekt.³⁶ Fordonen kommunicerar med biltillverkarens (Volvo Cars) moln, vilket i sin tur kommunicerar med det centrala trafikkontrollmolnet som får information om vägstatus från vägmyndigheter (Trafikverket) och städer (Göteborgs stad), inklusive information om väderförhållanden längs vägavsnitt (mätta och prognostiserade) och aggregerade data från biltillverkarens fordon. Baserat på denna information ger det centrala trafikkontrollmolnet rekommendationer till biltillverkarens moln om de egna fordonen ska tillåtas att vara självkörande (eller ej).

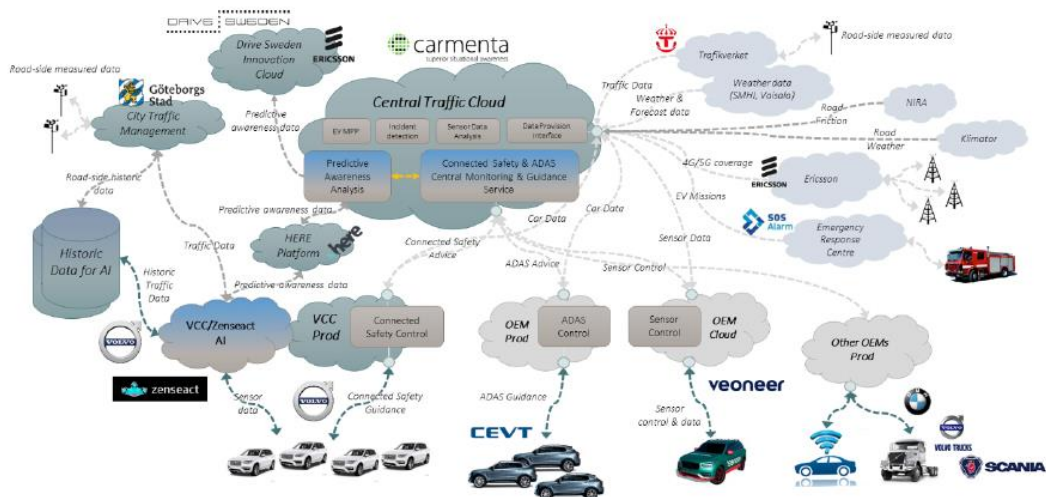
Projekt 2, 3 och 4 tillkom genom öppna utlysningar och tillförde ytterligare komplexitet och förmågor till systemet med det centrala trafikkontrollmolnet. Projekt 2 integrerade information från SOS Alarm om position och målområde för ambulanser och brandbilar för att tvinga självkörande fordon att återgå till manuell körning när ett utryckningsfordon närmar sig. Projekt 3 integrerade ytterligare en biltillverkarens (CEVTs) moln för att demonstrera att varningsblinkersinformation kan samlas in från flera biltillverkare och säkert delas dem emellan genom det centrala

³⁶ I de tre NordicWay-projekten har myndigheter i Sverige, Norge, Danmark och Finland samarbetat för att göra det möjligt för fordon, infrastruktur och nätoperatörer att kommunicera säkerhetsrisker och annan information om vägar och trafik i Norden mellan intressenter: NordicWay (2015–17), NordicWay 2 (2018–20) och NordicWay 3 – Urban Connection (2019–23). Projekten delfinansierades genom EUs Fond för ett sammanlänkat Europa (Connecting Europe Facility, CEF).

trafikkontrollmolnet. Dessutom integrerade projektet nära realtidsdata om vägar med låg friktion insamlade av fordonens sensorer. Projekt 4 integrerade förmågor för att samla in och mellan flera biltillverkare säkert dela ytterligare trafikinformation insamlad av fordonens sensorer, såsom om fotgängare, älgar, stillastående bilar, olycksplatsbedömning och registreringsskyltar.

Projekt 5 och 6 var båda enskilda projekt. Projekt 5 integrerade förmågor för systemet att med hjälp av artificiell intelligens (AI) analysera omfattande trafik- och vägrelaterade dataset, såväl historiska data som realtidsdata, för att prediktera förhöjda olycksrisker för specifika vägvägar. Figur 25 illustrerar systemets komponenter efter projekt 5. Projekt 6 demonstrerade hur systemet kunde implementeras i en amerikansk kontext med annan datatillgänglighet.

Figur 25: Systemet med centralt trafikkontrollmoln efter projekt 5.



Källa: "AI Aware – AI Powered Awareness for Increased Traffic Safety", slutrapport, v1.1.

Resultat och effekter

Projektensviten illustrerar hur integration av allt fler system och informationskällor kan skapa nya förmågor och möjligheter som kan bidra till ökad trafiksäkerhet. De efterföljande projekten förutsågs inte från början, men följde naturligt av efterhand nådda insikter i vad som skulle kunna åstadkommas genom integration av ytterligare informationskällor i en alltmer komplex kontext. Projekten representerar en utveckling från att varna förare om något som redan har skett till att undvika att något ska ske eller, annorlunda uttryckt, att gå från reaktiva förmågor till prediktiva.

Ett par intervjupersoner förklarar att datadelning fordonstillverkare emellan liksom mellan myndigheter och fordonstillverkare innebär avsevärda juridiska utmaningar, inom EU särskilt genom GDPR; en av dem menar att "lagar och regelverk ligger som en våt filt över detta". Sensorer i moderna fordon samlar in oerhörda mängder potentiellt

viktiga data, men vad som kan och får användas för att bidra till ökad trafiksäkerhet är inte alltid självklart och det är dessutom något som förändras över tid.

Projekten var väldigt konkreta med fordontester på allmän väg och de framtvingade utveckling av standarder för informationsutbyte mellan delsystem. I och med att svenska aktörer var tidiga med att ta sig an sådana frågor har de senare haft tydlig påverkan på standarder på EU-nivå. En intervjuperson menar att fordonstillverkarnas produktutveckling bidrar till ökad trafiksäkerhet genom att de påverkar utvecklingen av standarder och tillägger att "vi är stolta över denna påverkan!".

Intervjupersonerna ger exempel på en gradvis kompetens- och förmågeutveckling för såväl sina egna organisationer som för andra projektdeltagare. Projekten har lett till ett brett medvetandegörande om vart den tekniska utvecklingen är på väg, vilket bidrar till bättre förståelse för möjligheter, risker och utmaningar.

Alla intervjupersoner berättar att utvecklingen har fortsatt, eller skett parallellt, i andra projekt än de sex i Tabell 2. Värdefulla teknikutbyten med Nordic Way-projekten nämns flera gånger, särskilt de storskaliga testerna i Nordic Way 3, liksom ett projekt tillsammans med norska myndigheten Statens vegvesen. Fordonstillverkarna och Trafikverket deltar också i EUs initiativ "Data for Road Safety". Samtliga intervjupersoner berättar om ytterligare projektidéer som ännu inte har realiserats.

Ett exempel på ett konkret resultat av projektsviten är att Volvo Cars i Danmark 2024 har lanserat funktionen "Accident Ahead Alert"³⁷. Fler säkerhetsfunktioner uppges vara på gång men de förutsätter ytterligare mognad avseende datainsamling och -behandling, liksom en utveckling marknad för marknad. Ett par intervjupersoner berättar att utvecklingen också drivs på av Euro NCAP som ställer allt hårdare krav på nya fordon. En av dem förutser ytterligare funktioner som varning för utryckningsfordon, mer avancerade adaptiva farthållare och geofencing för att informera om tillstånd på vägen, men påpekar att både tekniska och legala aspekter återstår att reda ut. Vem har till exempel ansvaret för om hastighetsinstruktioner inte följs?

Ett annat konkret exempel är avknopningsföretaget Carmenta Automotive som idag har 14 anställda. Genom att jobba tätt med svenska fordonstillverkare och få testa tekniska lösningar på väg byggde Carmenta Geospatial Technologies i projektsvitens första fem projekt kompetens och trovärdighet som har bidragit till succéprodukten "Traffic Watch". Enligt uppgift hade Carmenta Automotive inte funnits utan projektsviten och företaget hade inte haft utländska fordonstillverkare som Stellantis och Iveco som kunder – men självklart krävdes också substantiell finansiering från ägaren.

³⁷ "Volvo Cars' industry-first connected safety technology can now alert drivers of accidents ahead", Volvo Cars, 2024-02-29.

En intervjuperson sammanfattar att projekt som dessa sex är bra för att förstå vilka aktörerna är, vilka roller de har och huruvida det finns en affärsmöjlighet. Tillsammans har deltagarna lärt sig mycket inte bara om teknik utan också om lagar och regelverk, och har samtidigt insett att området är mycket mer komplext än vad man trodde för 10–20 år sedan och att många utmaningar och risker fortfarande återstår att hantera.

Ur ett svenskt samhällsperspektiv kommer projekten att bidra till ökad trafiksäkerhet – och i förlängningen till Sveriges nollvision – och därtill sannolikt till ett mer effektivt nyttjande av väginfrastrukturen. Ur ett näringslivsperspektiv har de deltagande svenska företagen en konkurrensfördel samtidigt som de bidrar till ökad trafiksäkerhet i och bortom EU.

Mervärden

Intervjupersonerna menar att vissa delar av de sex projekten möjligen hade genomförts även utan finansiering genom Drive Sweden, men att mervärdet av att de genomfördes under Drive Sweden-paraplyet är mycket stort. Alla intervjupersoner understryker det väsentliga i att projekten har fört samman aktörer som annars inte skulle ha samarbetat, och att det är just det som är det mest väsentliga mervärdet i och med att det har drivit den svenska utvecklingen framåt och har bidragit en ökad innovationskraft inom mobilitet. En intervjuperson berättar:

Jag hade inte fått igenom projekten internt utan Drive Sweden och jag har fått programmets hjälp att få fart på min egen organisation. Det är mycket energi och driv i projekten; utan dem hade det hade varit mer introvert. Vi har vågat interagera med externa aktörer i större utsträckning än annars.

En annan intervjuperson argumenterar för att den kraft som åstadkoms genom att samla expertis från flera företag inte går att realisera i projekt som inte är finansierade genom en neutral part som Drive Sweden. En representant för en myndighet fortsätter på samma linje:

Vi har behövt detta stöd. Vi hade kanske initierat egna dialoger, men vi behöver en neutral part som kan föra samman aktörer. Drive Sweden bidrar också till att sprida kunskapen så att den inte fastnar hos oss.

Bilaga C: Expertrapport

Ann Segerborg-Fick, Busad
Markku Sotarauta, Tammerfors universitet
Monica Schofield, Tutech Innovation GmbH

Inledning

Den här rapporten baseras på ett möte med representanter för Drive Swedens programkontor och styrelse 2024-09-11, samt dokument om programmet. Dokumenten inkluderar programmets agendor, effektlogik, den självvärderingsenkät som programmen sammanställt för nioårsutvärderingen, tre- och sexårsutvärderingarna, handlingsplanen efter sexårsutvärderingen, dokument som beskriver SIP-instrumentet, samt kvantitativt material i form av tabeller och figurer över programmets finansiering och deltagare, inklusive utveckling över tid (baserat på finansiärernas data) och över programmets resultat och mervärden (baserat på enkäter till projektdeltagare våren 2024).

På mötet gav representanter för programkontoret dels en övergripande presentation av Drive Sweden, dels en presentation med fokus på programmets resultat, effekter och mervärden. Under mötet ställde vi frågor till programmets representanter utifrån presentationerna och de teman som behandlas i denna rapport.

Strategi, insatsområde och implementering

- Drive Sweden verkar inom en sektor med stora möjligheter till innovation inom teknik, infrastruktur, tjänster och affärsmöjligheter, men på grund av mobilitetsområdets komplexa natur står sektorn också inför stora utmaningar
- Mobilitet är centralt för både människor, gods och samhälle och Drive Swedens agenda, mål och effektlogik är väsentligen i linje med mobilitetsområdets behov. Programmet siktar på att tackla sektorns komplexitet genom att ta en ledande roll i att använda digital teknik för att skapa mer hållbara transportsystem. Programledningen är lyhörd för både stora socioekonomiska förändringar och nya och förändrade behov inom sektorn
- Drive Sweden har ett systemiskt tillvägagångssätt som omfattar såväl teknikutveckling som policy, regelverk och affärsmodeller, vilket har inneburit en kraftsamling inom det snabbväxande mobilitetsområdet
- Drive Sweden har etablerat effektiva former för att befrämja samverkan och kunskapsutbyte mellan aktörer
- Drive Sweden tillämpar såväl öppna utlysningar som enskilda projekt, men har valt att lägga tydligt fokus på de senare. Detta val har möjliggjort ett mått av

direktionalitet i projektportföljen, vilket torde ha underlättat genomförandet av programmets agenda

- Drive Sweden har utvecklat en väl genomtänkt process för att etablera enskilda projekt. I denna process används programmets effektlogik för val av projektidéer och vikt läggs vid att projektdeltagarna kompletterar varandra längs värdekedjan. Samtidigt medför arbetssättet en risk att organisationerna som är representerade i det utökade programkontoret gynnas på bekostad av organisationer som inte är det, men det har programmet rutiner för att förhindra (och vi har inte sett några tecken på att så faktiskt ska ha skett)
- Drive Sweden har på ett tillfredsställande sätt hanterat rekommendationerna från sexårsutvärderingen
- Drive Sweden borde ha ställt högre krav på projektansökningars beskrivning av *state-of-the-art* för att säkra både innovationshöjd och eventuella vidare samarbeten. (Programmet ställer numera högre krav på ansökningarnas *state-of-the-art*-beskrivningar)
- Drive Sweden borde ha ställt krav på hållbarhetsberäkningar i projektansökningarna
- Det hade varit önskvärt med fler demonstrations- och pilotprojekt för att öka chanserna till kommersialisering och till att åstadkomma systemeffekter, men det finns goda exempel (exv. Skellefteå- och robotprojekten). Att demonstrations- och pilotprojekten har varit få förklarar åtminstone delvis av att Drive Swedens resurser inte har möjliggjort fler. En möjlighet hade varit att finansiera färre projekt för att skapa utrymme för framgångsprojekt att gå vidare till demonstration och pilot

Effekter för deltagande organisationer

- Den främsta effekten är att Drive Sweden utgör en högt värderad plattform för samverkan och kunskapsutbyte mellan aktörer från näringsliv, offentlig sektor, FoU-utförare och icke-statliga organisationer (NGOs)
- Drive Swedens projekt har bidragit till ökad förståelse för andra aktörers behov och drivkrafter, vilket i sin tur bidragit till effektivare samverkan mellan framför allt näringsliv och offentlig sektor och därmed till undanröjande av hinder för implementering och kommersialisering av ny teknik
- För några företag har Drive Sweden-projekt bidragit till kommersialisering (exv. introduktion av nya säkerhetsfunktioner i bilar), men de flesta företag förväntar sig inte effekter förrän i framtiden
- Drive Swedens arbetssätt har gett SMF nya kontakter med stora företag, institut och UoH, vilket har skapat nya affärsmöjligheter för flera av dem,

inklusive avknopningsföretag och försäljning till utländska fordonstillverkare (exv. Carmenta Automotive)

Effekter på systemnivå

- Drive Sweden har nära 200 partners, varav omkring 30 procent utländska, och antalet har ökat under alla etapper. Partners kommer från näringsliv, offentlig sektor, FoU-utförare och icke-statliga organisationer och representerar tillsammans hela värdekedjor
- Att Drive Sweden engagerar ledande multinationella företag gör programmet attraktivt för många aktörer, vilket har bidragit till ett brett deltagande längs värdekedjor
- Det kunskapsutbyte som samverkan i Drive Sweden möjliggör leder till ömsesidig förståelse för andra aktörers behov och drivkrafter, vilket i sin tur möjliggör för dem att tackla aspekter som försvårar implementering och kommersialisering av ny teknik
- Drive Sweden har börjat samarbeta med Viable Cities och InfraSweden vilket ökar möjligheterna till samfinansiering av projekt
- Drive Sweden-projekt har framgångsrikt påverkat, eller lagt grunden för att påverka, regelverk, exv. EU-standarder om datadelning för automatiserad körning, undvikande av förbud mot elsparkcyklar i svenska städer och harmonisering av framtidens svenska trafikregler
- Drive Sweden-projekt har utvecklat digital infrastruktur, exv. Innovation Cloud som har bidragit till tillämpningar inom flera områden. Utvecklingen av Innovation Cloud leddes av Ericsson. Det är ovanligt med företag som projektledare i programmet och det är eftersträvansvärt eftersom det ökar engagemanget från näringslivet

Mervärde

- Drive Swedens process för enskilda projekt, som drar nytta av den kunskap som det utökade programkontoret besitter, utgör en kvalitetssäkring och ger utvalda projekt möjlighet att lyckas genom att man för en dialog kring innehåll och målsättning. Processen innebär att programmet har tagit över en betydande del av Vinnovas ansökansberedning och -bedömning, och är positivt då man har använt ett brett spektrum av experter

Bidrag till de övergripande effektmålen för instrumentet Strategiska innovationsprogram

Stärkt hållbar tillväxt

- Drive Sweden har bidragit till hållbar tillväxt genom att hjälpa företag att snabbare gå från idé till marknad och stödja utveckling av produkter som ger samhällsnytta. Programmets projektportfölj har bidragit till att effektivisera transporter och därmed till minskad miljöpåverkan
- Drive Sweden har inte formulerat konkreta mål för miljöeffekten av projekt, varför bidragen till hållbarhet är svårbedömda

Stärkt konkurrenskraft och ökad export för svenskt näringsliv

- Drive Sweden var tidigt med att ta ett systemiskt grepp om självkörande fordon och mobilitet i bredare bemärkelse, och de många svenska företag som har deltagit i projekt torde ha gynnats gentemot sina konkurrenter
- Drive Sweden har tillsammans med Business Sweden presenterat programmet i 30-talet länder, vilket i förlängningen kan bidra till ökad export för svenska företag
- Det finns exempel från Drive Swedens projektportfölj på att stora företag har kommersialiserat projektresultat och att SMF har knoppat av dotterbolag som har sålt produkter till utländska fordonstillverkare
- Många företagsrepresentanter menar att effekterna av projekt kommer först i framtiden, vilket gör det svårt att bedöma affärsmässigheten i Drive Swedens projektportfölj

Att göra Sverige till ett attraktivt land att investera och bedriva verksamhet i

- Att Drive Sweden har rönt så stort internationellt intresse och har lyckats attrahera så många utländska partners torde vara tecken på att Sverige är ett attraktivt land att bedriva verksamhet i
- Flera länder har kopierat Drive Swedens upplägg vilket visar att programmet har gott anseende utanför Sverige

Hållbar samhällsutveckling som tryggar försörjning, välfärd, miljö- och energipolitiska mål

- Drive Swedens bidrag till att effektivisera transporter och att stärka svenska företags konkurrenskraft torde ge vissa bidrag till ökad trafiksäkerhet, tryggad försörjning och miljöpolitiska mål

Skapa förutsättningar för hållbara lösningar på globala samhällsutmaningar

- Växande städer förutsätter effektiva och hållbara mobilitetslösningar och eftersom Drive Swedens projektportfölj har bidragit till att effektivisera transporter har programmet gett värdefulla bidrag

Övergripande omdöme

- Drive Sweden är ett välorganiserat program som väl tillvaratar relevanta aktörers behov. Programledningen är lyhörd för nya och förändrade behov
- Eftersom Drive Sweden engagerar både ledande multinationella företag och offentliga organisationer är programmet attraktivt för många aktörer, vilket har bidragit till ett brett deltagande från hela värdekedjor
- Drive Sweden har positionerat Sverige internationellt och programmet har många utländska partnerorganisationer
- Drive Swedens fokus är på teknikutveckling, men programmet adresserar även policy och regelverk samt affärsmodeller, vilket möjliggör undanröjande av hinder för implementering och kommersialisering av ny teknik
- Drive Sweden har framgångsrikt medverkat till att utveckla mobilitetsområdet genom utveckling av ny teknik och nya regelverk, vilket har skett i effektivt samarbete med hela värdekedjan från offentlig sektor och näringsliv
- Det finns brister i Drive Sweden-projektens kunskap om *state-of-the-art* vilket kan motverka innovationer och senare kommersialisering av resultaten
- Drive Swedens programledning fokuserar främst på att operativt genomföra programmet. Den har hitintills inte i tillräcklig utsträckning reflekterat över och planerat för vad som ska ske under den fjärde etappen och framför allt efter programmets slut
- Trots att några individer från Drive Swedens partners är engagerade i ledningen av det europeiska partnerskapet Cooperative, Connected and Automated Mobility (CCAM) har programmet inte i tillräcklig utsträckning lyckats förmå sina aktörer att utnyttja CCAM för att etablera fortsättningsprojekt på högre TRL

Rekommendationer

- Drive Sweden bör skyndsamt utveckla ett fåtal scenarier för hur programmets främsta värden och aktiviteter ska förvaltas efter dess slut och/eller hur dess verksamhet eventuellt skulle kunna fortsätta i någon form
- Drive Sweden bör samla och pedagogiskt beskriva programmets främsta prestationer och effekter som underlag för att gentemot politiker och andra

beslutsfattare argumentera för finansiering till prioriterade scenarier för tiden efter programmets slut

- Drive Sweden bör, med en ambitiös omvärldsanalys som grund och förslagsvis i samråd med närliggande SIPar, utveckla en vägkarta för branschens behov och framtida scenarier med förslag på hur branschen borde stödjas och utvecklas efter programmets slut
- Drive Sweden bör initiera ytterligare aktiviteter för att förmå svenska aktörer att i högre grad leda eller delta i ansökningar till CCAM
- Drive Sweden bör, genom de individer som är engagerade i ledningen av CCAM, arbeta för att nästa ramprogramms förmodade efterföljare till CCAM i möjligaste mån ser till att erfarenheterna från programmet tas tillvara på europeisk nivå