

**Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomisk analys 2017**      **Rapport  
2018:6**



**Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomisk analys 2017** **Rapport 2018:6**

**Trafikanalys**

Adress: Torsgatan 30

113 21 Stockholm

Telefon: 010 414 42 00

Fax: 010 414 42 10

E-post: [trafikanalys@trafa.se](mailto:trafikanalys@trafa.se)

Webbadress: [www.trafa.se](http://www.trafa.se)

Ansvarig utgivare: Brita Saxton

Publiceringsdatum: 2018-04-18

# Förord

Trafikanalys ska enligt sin instruktion kontinuerligt följa Trafikverkets arbete med att utveckla modeller för samhällsekonomiska analyser. Arbetet ska redovisas årligen.

I föreliggande rapport redovisas vår uppföljning av Trafikverkets arbete verksamhetsåret 2017.

Projektledare på Trafikanalys har varit Torbjörn Stenbeck och övriga projektdeltagare på Trafikanalys har varit Anders Ljungberg och Pia Sundbergh. Henrik Swahn AB har bistått med kvalitetsgranskning.

Stockholm i april 2018

Brita Saxton

Generaldirektör

# Innehåll

<b>Förord</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Inledning</b> .....	<b>7</b>
1.1 Bakgrund och syfte .....	7
1.2 Metod .....	8
<b>2 Trafikverkets organisation</b> .....	<b>9</b>
2.1 Linjeorganisation .....	9
2.2 Personal och konsulter.....	11
2.3 Arbetsprocesser och arbetsgrupper.....	12
<b>3 Verksamhetens styrning</b> .....	<b>17</b>
3.1 Trafikverkets beskrivning av arbetet .....	17
3.2 Avstämning av arbetet med styrning.....	18
<b>4 Ekonomiskt resultat</b> .....	<b>23</b>
4.1 Utfall i förhållande till tidigare år .....	23
4.2 Utfall i förhållande till budget.....	24
<b>5 Kvalitetsutveckling</b> .....	<b>27</b>
5.1 Rapporterad aktivitet .....	27
5.2 Resultat.....	29
<b>6 Förvaltnings- och utvecklingsområden</b> .....	<b>31</b>
6.1 Effektsamband .....	31
6.2 Samgods.....	32
6.3 Sampers.....	34
6.4 ASEK.....	37
6.5 CBA, EVA, Bansek och Övriga verktyg.....	38
<b>7 Diskussion</b> .....	<b>41</b>
7.1 Metod .....	41
7.2 Organisation.....	41
7.3 Verksamhetens styrning.....	42
7.4 Ekonomiskt resultat.....	42
7.5 Kvalitetsutveckling.....	43
7.6 Reflektioner.....	43
<b>8 Litteratur</b> .....	<b>45</b>

# Sammanfattning

Trafikanalys har regeringens uppdrag att kontinuerligt följa Trafikverkets arbete med att utveckla modeller för samhällsekonomiska analyser. I föreliggande rapport redovisas observationer avseende Trafikverkets verksamhet inom detta område 2017.

Trafikanalys har undersökt Trafikverkets organisation, förvaltning, utförda arbete och planering inför kommande år. I huvudsak följer Trafikanalys det arbete som utförs inom tre enheter under Trafikverkets avdelning Expertcenter samt en enhet Strategisk planering under avdelning Nationell planering. Resultaten baseras i huvudsak på en enkätundersökning. Trafikanalys följer verksamheten uppdelat på sex områden; Effektsamband, Samgods, Sampers, ASEK, CBA och Övriga verktyg.

## Syfte

Syftet har varit att analysera hur anslagna medel använts, kostnadsutveckling för verksamheten, samt hur utfört och aviserat arbete står sig i relation till uttryckta ambitioner i Trafikverkets gällande utvecklingsplan samt i tidigare års enkätsvar. Resultatet av arbetet ska i första hand utgöra ett stöd för den externa styrningen av Trafikverket men kan också vara Trafikverket till hjälp.

## Organisation

Under 2017 har modellarbetet utförts under den organisationsstruktur som sedan januari 2015 endast genomgått mindre förändringar. Det innebär bland annat att merparten av arbetet utförs av avdelningen Expertcenters två enheter Samhällsekonomi och Trafikprognoser. Arbetet sker i arbetsgrupper och arbetsprocesser.

Enheterna Samhällsekonomi och Trafikprognoser hade tillsammans 26 anställda för arbete med förvaltning och utveckling av modeller för samhällsekonomisk analys i slutet av 2017, vilket är tre anställda fler än 2016. Under 2017 har Trafikverket inrättat en ny enhet Verksamhetsstyrning. Den har fyra anställda som utgör stöd åt ledningen med att styra och koordinera arbetet i avdelningen. De sju nya tjänsterna innebär att personalstyrkan har ökat med cirka 30 procent. I andra avdelningar och enheter finns liksom tidigare år enstaka anställda som arbetar med modellutvecklingen. Verksamheten har varit förstärkt med åtta konsulter, vilket är i ungefär samma omfattning som tidigare år, och utöver det har tre personer varit tillfälligt anlitade under våren 2017 som biträdande utredare.

Trafikanalys bedömer att Trafikverket därmed har en väl tilltagen organisation för att kunna genomföra arbetet.

## Verksamhetens styrning

Antalet projektförslag i 2016 års utvecklingsplan har ökat med ett tiotal till cirka 120 projektförslag i den sedan 1 april 2017 gällande utvecklingsplanen. Av dessa har drygt 30 första prioritet. Trafikanalys noterar liksom tidigare att Trafikverket inte låter utvecklingsplanen styra verksamheten i någon större omfattning. Två tredjedelar av de rapporterade projekten i enkätsvaren har stöd av utvecklingsplanen och det har under 2017 pågått eller planerats

aktivitet i cirka hälften av projektförslagen. Trafikverkets utvecklingsarbete med samhällsekonomiska modeller styrs idag i hög grad av inkomna forskningsansökningar.

## **Ekonomiskt resultat**

Trafikverket har i år redovisat ekonomin mer tydligt och uppdelat, vilket underlättat avsevärt för Trafikanalys att sammanställa kostnaderna. Det innebär dock en risk för andra gränsdragningar än de som Trafikanalys använt tidigare år.

Trafikverkets arbete inom området, som det avgränsats enligt beskrivningen ovan, förbrukade 47 miljoner kronor 2017, vilket enligt Trafikverket kan jämföras med 52 miljoner kronor året innan. Inklusivt analys- och granskningsarbete förbrukades 60 miljoner kronor, vilket kan jämföras med 67 miljoner kronor 2016. Utöver detta har bedrivits forskning som i en förlängning kan generera effektsamband med 15 miljoner kronor.

Budgeten för modellutvecklingen enligt Trafikverkets avgränsning var vid årets början 41 miljoner kronor och inklusive analys- och granskningsarbete var budgeten 58 miljoner kronor.

Åtgärdsplaneringen, som leder fram till ett förslag till nationella planen för infrastrukturinvesteringar, genomförs vart fjärde år och ska beslutas av regeringen 2018. Det ökar normalt behovet av analysinsatser året före. Det kan även öka behovet av utvecklingsinsatser eftersom användningen av modellerna ofta leder till nya krav på modellerna. Det är därför något oväntat att budgeten och utfallet blev lägre för både analyserna och modellutvecklingen 2017 jämfört med 2016.

För modellutvecklingsverksamheten som helhet var utfallet 15 procent högre än budget. Skillnaden kan förklaras med att de forskningsmedel till externa forskare som beviljades under året, inte var budgeterade fullt ut vid årets början. Av 47 miljoner kronor för modellutveckling 2017 utgör, såvitt Trafikanalys kunnat utröna, 24 miljoner kronor externa forskningsmedel som utför forskningen med extern personal. Det kan diskuteras om detta ska räknas med i Trafikverkets arbete med modellutveckling. För att man bättre ska kunna förstå och bedöma budgethållningen och bemanningen föreslår Trafikanalys att posten särredovisas.

## **Kvalitetsutveckling**

Trafikanalys har under åren löpande frågat Trafikverket om det finns någon strategi för vilken kompetens som ska köpas från forskningsmiljöer och från konsultmarknaden och vilken kompetens som behöver byggas upp internt. I årets undersökning svarar Trafikverket med att det finns processer för detta, till exempel att frågorna är uppe regelbundet på möten ända upp till högsta nivå i Trafikverket. Trafikverket har också genomfört konsultväxling.

Trafikanalys har tidigare uttryckt en avsaknad av en kontinuerlig analys av verktygsparkens relevans. Klarar verktygen att hantera de mest angelägna frågeställningarna? Finns de redskap som behövs för att kunna göra effektiva avvägningar mellan underhållsåtgärder och investeringsbeslut? Av rapporteringen framgår att det finns problem med att modellerna åldras. Istället för mindre uppdateringar planeras nu för helt nya omtag. Trafikanalys noterar med tillfredsställelse att Sampersgruppen vid årets slut byter namn till Persontrafikmodeller, som kan indikera konkurrensneutralitet och medvetenhet om att det kan finnas alternativ till Sampers, och att verktyget EVA, som till stor del utgår från uppmätta värden och som Trafikverket själva äger rättigheterna till, fortsätter att utvecklas och användas.



## Reflektioner

Trafikverket har i år förbättrat flera av de brister som Trafikanalys anmärkt på tidigare år. Delar av Trafikverkets arbete där Trafikanalys ser nya eller ytterligare möjligheter till förbättringar kan sammanfattas i följande tre punkter:

1. Ekonomins styrande roll

Utfallet mellan åren och skillnaden mellan budget och utfall varierar en hel del och ibland, som i år, på oväntade sätt. Avvikelser i den omfattning och storleksordning som varit stor även 2017 ger anledning till eftertanke. Trafikverket har tidigare år aviserat insatser till kommande år som adresserar denna problematik.

2. Utvecklingsplanens styrande roll

Utvecklingsplanen är en möjlighet för Trafikverket att brett förankra och söka legitimitet för statliga investeringar i modell- och metodutveckling. Att utvecklingen inte styrs av forskare och konsulter intressen utan av Trafikverkets behov är viktigt. Likt tidigare år anser vi att Trafikverket bör bli mer aktiv med utlysningar, upphandlingar och tilldelningar så att de identifierade behoven blir uppfyllda.

3. Modellernas förnyelse

Det är naturligt om modellerna efterhand blir allt svårare att uppdatera med nya basår, geografiska områden, förändringar av beteenden och preferenser och andra samhällsförändringar. Att modellerna åldras är samtidigt en möjlighet till förnyelse och tekniksprång. I samband med att omtag sker är det viktigt att säkerställa att kompetensen hos än fler forskningsinstitutioner, företag, andra branscher och andra länder tas till vara.



# 1 Inledning

Trafikverket har enligt sin instruktion<sup>1</sup> i uppdrag att utveckla, förvalta och tillämpa metoder och modeller för samhällsekonomiska analyser inom transportområdet, inklusive efterkalkylering och successiv kalkylering. Trafikverket ska också ta fram och tillhandahålla aktuella trafikprognoser och följa, dokumentera och på regeringens uppdrag finansiera forskning och innovation inom transportområdet.

Trafikanalys har enligt sin instruktion<sup>2</sup> i uppdrag att kontinuerligt följa Trafikverkets arbete med att utveckla modeller för samhällsekonomiska analyser. I föreliggande rapport beskrivs Trafikverkets verksamhet 2017.

## 1.1 Bakgrund och syfte

Trafikverket bedömer den samhällsekonomiska effektiviteten med analyser som väger kostnader mot nyttor av olika åtgärder.<sup>3</sup> Basprognoser utgör grunden för de nationella och regionala transportplanerna. På regional och lokal nivå används trafikprognoser för exempelvis kapacitetsanalyser och dimensionering av infrastrukturprojekt. Som indata till modellerna används uppgifter om nutida och framtida infrastruktur, trafikering och kostnader. Dessutom krävs information om hur omvärldsförutsättningar såsom befolkning, ekonomisk utveckling och bränslekostnader kan förväntas utvecklas. Denna information hämtar Trafikverket i möjligaste mån från andra officiella och väletablerade källor såsom Statistiska centralbyråns befolkningsprognoser och Finansdepartementets långtidsutredningar.

Trafikverkets två huvudsakliga modellsystem för trafikprognosmodeller, Sampers för persontransporter och Samgods för godstransporter, utgör idag grunden i den nationella modellfamiljen, även om andra modeller också används.

Syftet med vårt uppdrag har varit att analysera hur anslagna medel använts, kostnadsutveckling för verksamheten, samt hur utfört och aviserat arbete står sig i relation till uttryckta ambitioner i Trafikverkets gällande utvecklingsplan<sup>4</sup> samt i tidigare års enkätsvar. Resultatet av arbetet ska i första hand utgöra ett stöd för den externa styrningen av Trafikverket men kan också vara Trafikverket till hjälp.

---

<sup>1</sup> Förordning (2010:185) med instruktion för Trafikverket, 2§, 4e, 5e och 8e punkterna.

<sup>2</sup> Förordning (2010:186) med instruktion för Trafikanalys, 2§, 4e punkten.

<sup>3</sup> <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/>, nedladdat 2018-01-24

<sup>4</sup> Trafikslagsövergripande plan för utveckling av metoder, modeller och verktyg – för analys av samhällsekonomi, järnvägskapacitet, effektsamband och statistik samt för trafik- och transportprognoser, Rapport 2017:087 samt dess föregångare, rapport 2016:052. Trafikverket.

## 1.2 Metod

Det huvudsakliga underlaget för föreliggande rapport är en enkät i vilken Trafikverket har svarat på frågor om bland annat organisation, organisationsförändringar, planering och vilka projekt som avslutats, fortfarande pågår eller planeras för nästa år. Trafikanalys hämtar även information från Trafikverkets hemsida.

Trafikanalys har i samråd med Trafikverket valt att särskilt följa arbetet med de större och mest använda modellerna och verktygen. Trafikanalys följer även hur Trafikverket arbetar med att ta fram effektsamband och samhällsekonomiska kalkylprinciper (ASEK). Utöver de centrala modellerna utvecklar och förvaltar Trafikverket ett relativt stort antal verktyg som används till exempel för beräkning av hur åtgärder påverkar kapacitet, trafiksäkerhetseffekter, drift- och underhållskostnader, bullernivåer och liknande. Trafikanalys har samlat några av dessa under rubriken "Övriga verktyg". För övergripande insatser som påverkar flera eller alla områden, exempelvis verksamhetsplanering, IT-stöd, gemensamma databaser och liknande används områdesbeteckningen Enhet övrigt.

De områden som särredovisas är:

- Effektsamband – ett område som arbetar med att fastställa vilka samband mellan en åtgärd och olika utfall som ska gälla för samhällsekonomisk effektbeskrivning.
- Samgods – en trafikslagsövergripande godstransportmodell.
- Sampers – en trafikslagsövergripande persontransportmodell inklusive en integrerad modul för samhällsekonomiska nytto- och kostnadskalkyler (Samkalk).
- ASEK – ett område som arbetar med att fastställa vilka samhällsekonomiska principer och kalkylvärden som ska gälla för nyttokostnadsanalyser (CBA).
- CBA-verktyg – framför allt EVA, som är en samhällsekonomisk kalkylmodell för analys av väginvesteringar, och Bansek, som är en samhällsekonomisk kalkylmodell för analys av järnvägsinvesteringar.
- Övriga verktyg – arbetet med ett flertal mer specialanpassade verktyg med smalare användningsområden.

Mer information om modeller och områden finns på Trafikverkets hemsida.<sup>5</sup>

### Avgränsningar

Trafikanalys har avgränsat uppdraget att följa Trafikverkets arbete till deltagande i periodvisa möten, information som lämnas i enkätsvar, på hemsida och i dokument. Det görs inte en fördjupad granskning av enskilda projekt eller enskilda modeller. Utöver de kommentarer som Trafikverket lämnar i enkätsvar eller efter faktagranskning efterfrågar inte Trafikanalys nödvändigtvis ytterligare kommentarer till eventuella otydigheter eller brister. Dessa lämnas öppna till kommande års undersökningar.

---

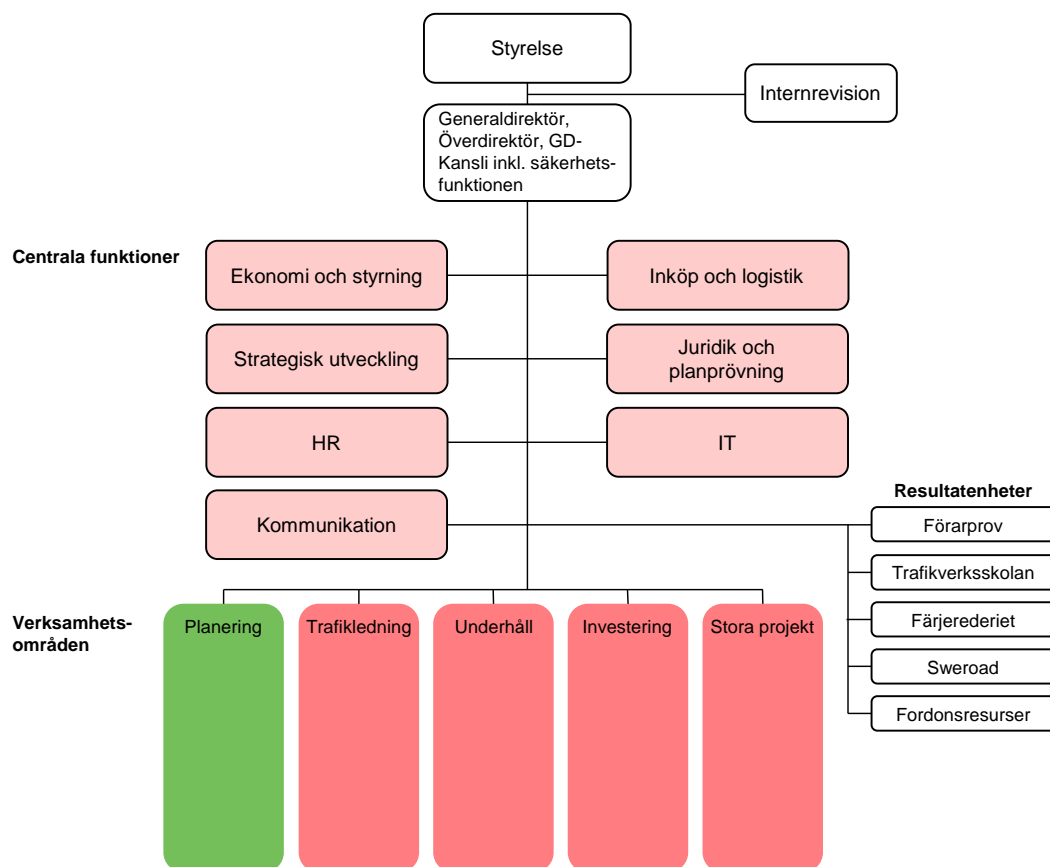
<sup>5</sup> Till exempel under <http://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos--och-analysverktyg/>, nedladdad 7 mars 2018.

## 2 Trafikverkets organisation

I detta kapitel redogörs för hur Trafikverket har organiserat arbetet med att utveckla modeller för samhällsekonomiska analyser.

### 2.1 Linjeorganisation

Ansvar för förvaltning och utveckling av samhällsekonomiska analysmetoder och modeller har hos Trafikverket placerats inom verksamhetsområde Planering, se grönmarkerat i Figur 2.1.

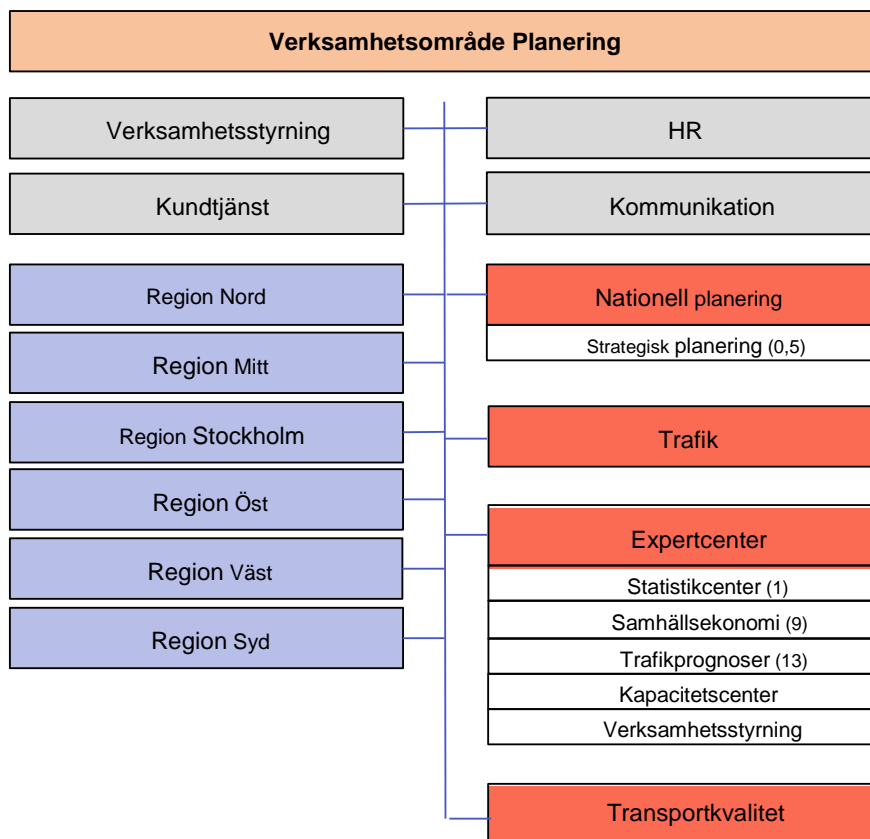


Figur 2.1. Översikt över Trafikverkets övergripande organisationsstruktur  
Källa: Trafikverkets hemsida 2017-12-01

Verksamhetsområde Planering är således direktrapporterande till generaldirektören och utgör ett första steg i den förvaltning av transportinfrastrukturen som Trafikverket ansvarar för.

## Berörda enheter

Verksamhetsområdet har ett antal stabsfunktioner, se Figur 2.2. Merparten av utvecklingsarbetet är placerat på enheterna Samhällsekonomi och Trafikprognoser under avdelning Expertcenter.



Figur 2.2. Översikt av organisationsstruktur för Trafikverkets verksamhetsområde Planering. Tal inom parentes anger antal årsarbetskrafter, anställda av Trafikverket, som arbetar med modellutveckling direkt eller indirekt. De 22 årsarbetena på Samhällsekonomi och Trafikprognoser är fördelade på 26 anställda.

## Närmast berörda enheter

*Enhet Strategisk planering* under avdelningen *Nationell planering* ansvarar för att godkänna och publicera samlade effektbedömningar<sup>6</sup> inklusive samhällsekonomiska kalkyler och anläggningskostnadskalkyler samt bedömd måluppfyllelse. Enheten ansvarar också för att godkänna och kvalitetssäkra effektsamband.

*Avdelningen Expertcenter* genomför utvecklingsarbetet i arbetsgrupper med en övergripande Samordningsgrupp. Enheterna Statistikcenter, Samhällsekonomi och Trafikprognoser har ansvar för att kvalitetssäkra, bereda och publicera den modellanpassade indata som ska bli gällande under en viss bestämd tidsperiod.

<sup>6</sup> Samlad effektbedömning är ett beslutsunderlag som beskriver åtgärdens effekter ur tre ovtikade beslutsperspektiv: Samhällsekonomisk analys, transportpolitisk målanalys och fördelningsanalys.

*Enheten Statistikcenter* ansvarar för att ta fram och sammanställa socioekonomiska data och valideringsdata till modellerna. Detta innefattar metoder för att bryta ner statistik eller prognosdata till finare regionala nivåer, bransch- och varugruppernivåer, att harmonisera information från olika datakällor och att ta fram in- och valideringsdata.

*Enhet Samhällsekonomi* ansvarar för utveckling, förvaltning, tillämpning och kvalitetssäkring av metoderna och modellerna för att beräkna de samhällsekonomiska effekterna. I detta ingår det så kallade ASEK-arbetet som innefattar att ta fram de kalkylvärden och kalkylprinciper som bör användas. Enheten kvalitetssäkrar även användarnas kalkyler och bedömningar och de analyser som godkänns, så kallade SEB-ar,<sup>7</sup> läggs ut på Trafikverkets hemsida.

*Enhet Trafikprognoser* har ansvar för utveckling, förvaltning, tillämpning och kvalitetssäkring av prognosmetoder och prognosmodeller. Enheten kvalitetsgranskar, beslutar och tillhandahåller trafik och transportprognoser för alla trafikslag samt tar fram och uppdaterar dessa. Enheten tillhandahåller expertkunskap inom området och genomför och leder större analyser och utredningar.

## Övriga enheter och relation till andra delar av organisationen

Övriga enheter i Figur 2.2 ingår normalt inte i den modellutveckling vars verksamhet och ekonomi redovisats i denna rapport, men levererar underlag till arbetet.

*Enhet Kapacitetscenter* tar fram uppgifter om tågtrafikering till gods- och personprognoserna samt till övriga prognoser där tågtrafikeringen behöver ändras. Enheten utgör också, tillsammans med övriga avdelningar inom verksamhetsområde Planering, en del av användarbasen för Trafikverkets modeller och/eller modellresultat.

*Enhet Verksamhetsstyrning* håller samman planeringen och uppföljningen av verksamheten inom avdelningen Den utgör stöd till övriga enheter när det gäller ekonomi, ledning av större uppdrag samt administrativa uppgifter såsom att uppdatera hemsida och vara behjälplig vid upphandlingar.<sup>8</sup>

*Avdelning Transportkvalitet* har bland annat ansvar för att ta fram underlag till arbete med nationell plan, exempelvis effektsamband inom området trafiksäkerhet, miljö och hälsa samt person- och godstransporter.

Arbetet med att använda modellerna för att ta fram kalkyler, analyser och samlade effektbedömningar utförs i första hand inom verksamhetsområdena Investering respektive Stora projekt samt de sex regionala avdelningarna inom verksamhetsområde Planering, men även enhet Samhällsekonomi genomför samhällsekonomiska analyser.

## 2.2 Personal och konsulter

Enheterna Samhällsekonomi, Trafikprognoser hade enligt Trafikverket vid utgången av 2017 tillsammans 26 anställda (22 årsarbetskrafter), vilket är tre anställda mer än året innan, för arbete med förvaltning och utveckling av modeller för samhällsekonomisk analys. På avdelning Nationell planering finns 1 anställd (0,5 årsarbetskrafter) för att koordinera arbetet

<sup>7</sup> Förkortning av *Samlad Effektbedömning*, <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Metod-for-samlad-effektbedomning/>, nedladdad 7 mars 2018.

<sup>8</sup> Enligt muntlig information från Trafikverket. Enheten saknas i senaste uppdateringen av *Arbetsordning VO Planering*, TDOK 2014:0950, version 4.0. som gäller sedan 2017-03-01. Trafikverket har heller inte inkluderat den i budgeten och utfallet som redovisats till Trafikanalys och återges i Kapitel 4.

med effektsamband samt arbete med mallen för samlad effektbedömning. För vissa verktyg, exempelvis för klimatkalkyler och beräkning av säkerhetseffekter av väginvesteringar (TS-EVA), ligger förvaltningsansvaret utanför Expertcenter, så det tillkommer anställda som jobbar med modeller och verktyg för samhällsekonomisk analys från andra avdelningar och verksamhetsområden. Av Trafikverkets uppgifter 2016 framgår att personalstyrkan då utökades för att klara en ökad arbetsbelastning 2017 till följd av stora analysprojekt såsom höghastighetsjärnväg, ny Öresundsförbindelse och den nationella planen.

## Övriga resurser

Utöver den egna personalen rapporteras likt tidigare år åtta konsulter (5 årsarbetskrafter) ha upphandlats, i form av experter på trafikanalyser allmänt, analyser för godstransporter, järnvägsanalyser med Sampers, allmänt analyser med Sampers-verktyget, väganalyser inklusive gång- och cykelanalyser, järnvägsanalyser med Samgods, arbete med verktyget HDM4 samt allmän förvaltning. Dessutom har tre personer varit tillfälligt anlitade under våren 2017 som biträdande utredare.

## Kompetensförsörjningsplan

Under året har en kompetensförsörjningsplan tagits fram. Denna ligger till grund för kommande rekryteringar och utgör Trafikverkets långsiktiga strategi för att bibehålla och bygga upp kompetensen. Det har konstaterats att Trafikverket behöver mer egen kompetens inom samhällsekonomi med inriktning på underhåll.

Trafikverket har konstaterat ett visst eftersläpande av förvaltningen. En ny funktion har därför inrättats på avdelningen Expertcenter för en så kallad delförvaltningsledare. Denne tillträder den 1/3 2018.

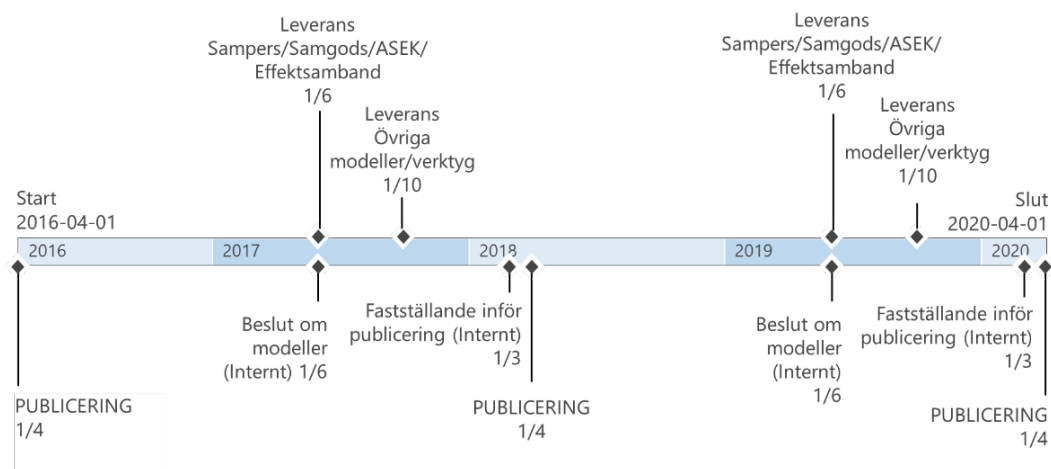
## 2.3 Arbetsprocesser och arbetsgrupper

Arbetet med förvaltning och utveckling av metoder och modeller är organiserat i arbetsprocesser och arbetsgrupper. Arbetsprocesserna har skapats för att hantera sekvenser av aktiviteter som ska leda fram till ett resultat medan arbetsgrupperna ska utgöra en organisation för att genomföra en specifik aktivitet. Använda processer och grupper presenteras nedan.

### *Fyraårsprocessen*

Stora delar av arbetet styrs av en rullande process med beslutsdatum för uppdateringar av prognos- och kalkylförsättningar, se Figur 2.3. Processen har tagits fram för att låsa de verktygsversioner, basprognoser, kalkylvärden, metoder och effektsamband samt andra förutsättningar och indata som ska gälla för alla analyser, prognoser och kalkyler som tas fram av eller åt Trafikverket från och med 1 april det år det görs en revidering. Huvudregeln är att revideringar ska göras vartannat år, men vid särskilda behov kan uppdateringar släppas även mellanliggande år. Ansvariga för denna process ska samordna arbetet över inblandade arbetsgrupper och arbetsprocesser, inklusive deltagande från andra avdelningar gällande exempelvis effektsamband, samlade effektbedömningar och efterkalkyler. Ansvariga för processen ska också leda den så kallade Samordningsgruppen, se nedan, och styra arbetet så att nödvändiga beslut fattas och leveransdatum hålls.





Figur 2.3. Fyraårscykeln<sup>9</sup> för uppdateringar, publiceringar och beslut av uppdaterade förutsättningar, verktyg och modeller för transportprognoser och samhällsekonomiska analyser. Vartannat år, den ¼ 2016, ¼ 2018 och ¼ 2020 publiceras också nya s k Basprognoser för gods- och persontransporter.  
Källa: Trafikverket, e-post 2018-02-08

### Samordning

Samordningsgruppen samlar ansvariga för enheter, avdelningar, arbetsgrupper och även ansvariga för de områden som inte har någon utpekad arbetsgrupp. I Samordningsgruppen förs till exempel diskussioner om prioriteringar och omfördelningar av medel mellan områden. Gruppen ska också se till att alla ansvariga får en helhetsbild av verksamheten genom att sprida information om vad som sker inom de olika områdena.

### Samhällsekonomi – underhåll

Arbetsgruppens uppgift är att samordna arbetet med samhällsekonomiska verktyg, modeller och effektsamband relaterat till underhåll. Gruppens huvudleveranser är metod och modellutveckling, modellförvaltning, effektmodeller samt bidrag till utvecklingsplanen.

### Samhällsekonomiska prioriteringskriterier – järnväg

Arbetet innebär att samordna och förvalta arbetet med samhällsekonomiska prioriteringskriterier för järnvägstrafik. Huvudsakliga leveranser består av samhällsekonomisk metod- och modellutveckling samt förvaltning av modeller.

### Modellanpassade indata

Processen ska samordna och kvalitetssäkra arbetet med indata till de modeller Trafikverket använder i den årliga processen. Processen ska hantera samordning mellan arbetsgrupper/processer och leverera en kvalitetssäkrad och uppdaterad indatalista som ska beslutas och vara tillämpningsbar från och med den 1 april varje år.

<sup>9</sup> Av beskrivningen att döma är det i huvudsak en tvåårscykel. Revideringen efter två år dock mindre omfattande än den som görs vart fjärde år.

### *Sampers (PTM)*

Arbetsgruppen ansvarar för arbetet med Sampers. Arbetsgruppens huvudleveranser är att utveckla och förvalta metod och modell, driva projekt för långsiktig utveckling och bidra till utvecklingsplanen. Samkalk hanteras numera i annan arbetsgrupp, gruppen för CBA-verktyg som beskrivs nedan.<sup>10</sup> Vid årsskiftet 2017/2018 har arbetsgruppen Sampers bytt namn till PTM (Persontrafikmodeller).

### *Samgods*

Gruppen ska ansvara för att samordna arbetet med modeller för gods- och näringslivstransporter. Gruppen ska leverera utveckling och förvaltning av modeller, i synnerhet gäller detta den nationella godstransportmodellen Samgods.

### *ASEK*

Trafikverkets interna ASEK-grupp ska koordinera Trafikverkets arbete med den myndighetsgemensamma samrådsgruppen. Huvudleveranser ska bestå av vetenskapligt granskad samhällsekonomisk metodik och kalkylparametrar som kan fastställas och implementeras inom transportområdet. Gruppen ska också ansvara för metodförvaltning, metodutveckling och bidrag till utvecklingsplanen. ASEK-arbetet stöds av ett vetenskapligt råd bestående av vetenskaplig expertis inom ämnesområdena nationalekonomi, miljöekonomi, regionalekonomi och transportanalys.

### *CBA-verktyg*

Arbetsgruppen ansvarar för flera CBA-verktyg, bland annat Samkalk,<sup>10</sup> Eva, Bansek, GC-kalk och Ebba. Arbetsgruppens huvudleveranser är metod- och modellförvaltning, utveckling av befintliga CBA-verktyg och att driva projekt för långsiktig utveckling av verktygen.

### *FörvaltningsTEAM på Expertcenter*

Gruppen har till uppgift att förvalta och utveckla arbetsrutiner och IT inom områdena Samhällsekonomisk metod, Trafik- och transportprognoser, Effektmodeller, Kapacitetsanalys och Statistik med tillhörande verktyg och modeller. Gruppen ska också samordna arbetsgrupper/-processer så att dessa får stöd av framförallt IT-förvaltningen inom Trafikverket och även arbeta med verksamhetsutveckling vad gäller arbetsrutiner och IT.

### *Trafik- och transportprognoser*

Gruppen ansvarar för att samordna och leda arbetet med årliga uppdateringar av basprognoserna för strategisk och fysisk planering för alla trafikslag. Gruppen ansvarar också för de riktlinjer och de metoder som tillämpas i trafik- och transportprognoser samt för förvaltning av metoderna.

### *Prognostidtabeller för järnväg*

Gruppen ska samordna arbetet med att ta fram prognostidtabeller för järnvägstrafik och ansvara för metod- och modellutveckling samt förvaltning av dessa. Det ingår även att bidra till arbetet med utvecklingsplanen.

---

<sup>10</sup> I den ekonomiska redovisningen ligger det kvar i Sampers. Summan är försumbara 1737 kr.

### *Större samhällsekonomiska analyser*

Processen ska samordna arbetet med mer omfattande samhällsekonomiska analyser som drivs av enheten Samhällsekonomi. Den ska också, där samordning inte redan sker, samordna arbetet exempelvis i analyser kopplade till nationell plan.

### *Övergripande modellutveckling och strategi*

Detta är en process som ska samordna Trafikverkets arbete med medellång och långsiktig utveckling av modeller och verktyg, det vill säga insatser som i utvecklingsplanen beräknas ta mer än ett år att genomföra. Processen ska stödja arbetet med utvecklingsplanen, prioriteringsarbetet rörande Fol och arbetet i övriga modellutvecklingsprocesser.

### *Forsknings- och innovationsprocessen*

Fol-processen liknar processen Övergripande modellutveckling och strategi, men har fokus på forskning och utveckling. Även i detta fall ska processen samordna Trafikverkets arbete med utveckling av modeller och verktyg på medellång och lång sikt. Processen ska styra Trafikverkets arbete med forskning och utveckling kopplat till utvecklingsplanen samt till samhällsekonomiska analyser och trafikprognoser. Processen ska bereda och genomföra Fol-projekt. Processen ska också hålla koll på genomförda projekt och se till att resultaten blir publicerade och implementerade. Arbetsgrupperna har haft stöd av Centrum för transportstudier (CTS) vid KTH. CTS var ett tioårigt samarbetsprojekt 2007–2017, finansierat av VINNOVA. Ett mindre CTS drivs nu vidare som en forskningsplattform vid KTH, men Trafikverket har lämnat samarbetet. Trafikverket startar 2018 ett nytt forskningsprogram med liknande inriktning som tidigare CTS.

### *Kvalitetsgranskning*

Processen ska säkerställa att kvalitetsgranskning sker och se till att det tas beslut om nya verktyg och verktygsversioner, gällande indata, parametrar, effektsamband och liknande samt offentliggörande av samhällsekonomiska analyser.

## **Allmänt**

Varje arbetsgrupp ansvarar för att det finns verktyg, metoder och modeller så att Trafikverket kan leverera enligt arbetsordningen. Framtagande av ny kunskap genom metod- och modellutveckling och forskning kring samhällsekonomi, modeller och prognoser kopplat till en utvecklingsplan är ett uppdrag i arbetsordningen. I arbetsgruppernas arbete ingår att överväga förvaltningsinsatser, mindre utvecklingsinsatser, större utvecklingsinsatser och forskningsinsatser.

Trafikverket säkerställer kunskapsöverföringen och minskar sårbarheten bland annat genom att arbeta "tandem". Med tandem avses att två eller tre personer arbetar tillsammans. Trafikverkets verksamhetsområde Planering har under 2016 och 2017 även kartlagt sårbara områden och tagit fram åtgärder för dessa.



## 3 Verksamhetens styrning

Trafikverket styr verksamheten bland annat med sin utvecklingsplan för området.<sup>11</sup>

Projektförslagen i Trafikverkets utvecklingsplaner har gått från att vara indelade i flera prioritetsnivåer till att i årets och förra årets plan vara reducerade till att det bland projektförslag pekas ut särskilt prioriterade projektförslag (prio 1).

### 3.1 Trafikverkets beskrivning av arbetet

Trafikverket beskriver i sin inriktning för forskning och innovation 2018–2020 den övergripande inriktningen för Trafikverket.<sup>12</sup> Forskningsportföljernas ansvar och inriktningar uppdateras varje år. Mycket av forskningen om verktyg för samhällsekonomi hanteras av portföljen Planera.

Trafikverket initierar forskning om samhällsekonomiska modeller genom att sprida utvecklingsplanen i forskningsmiljöer. I ett första steg bedöms inkomna projektförslag i de arbetsgrupper som nämnts i tidigare kapitel, innan de lyfts för beslut vid forskningsportfölj Planeras styrelsemöte.

Respektive verktyg eller område har en ansvarig person eller arbetsgrupp, se avsnitt 2.3. I mandatet ingår att

- lämna förslag till avvägning och prioritering mellan insatser för förvaltning respektive utveckling,
- prioritera mellan insatser inom respektive område liksom att
- göra avvägningar mellan att använda egna resurser och att upphandla resurser.

De operativa besluten, bland annat om avvägningar, diskuteras på så kallade Samordningsmöten. Samordningsmötena samlar som tidigare nämnts representanter från arbetsgrupper och arbetsprocesser på fler enheter än de som här nämnts som ansvariga för metod och modellutveckling och är ett forum för mer övergripande diskussioner om verksamhetens utveckling. Tillkommande projektförslag och nya utvecklingsbehov som inte finns med i aktuell utvecklingsplan hanteras i första hand på Samordningsmötena.

Dessutom håller ledningsgruppen för Expertcenter varje vecka prioriteringsmöten där det fattas beslut om hur avdelningens resurser ska användas.

Trafikverket har under hösten utvärderat hur mycket forskning som genomförts de senaste åren inom de områden som prioriterats högst av Trafikverket i utvecklingsplanen. Utvärderingen visade att forskning på vissa områden, t.ex. Steg 1- och Steg 2-åtgärder inom

---

<sup>11</sup> *Trafikslagsövergripande plan för utveckling av metoder, modeller och verktyg – för analys av samhällsekonomi, järnvägskapacitet, effektsamband och statistik samt för trafik- och transportprognoser.* Rapport 2017:087. Trafikverket. Fram till 1 april 2017 gällde föregående års version, se Kapitel 8 Litteratur.

<sup>12</sup> *Trafikverkets inriktning för forskning och Innovation 2018–2020.* Version 1,1 - uppdaterad 2017-08-29. Trafikverket. Nedladdad från trafikverket.se den 9 februari 2018.

den så kallade fyrstegsprincipen,<sup>13</sup> inte har blivit av. Forskningsansökningar inom dessa områden kommer enligt Trafikverket att prioriteras kommande år.

## 3.2 Avstämning av arbetet med styrning

Trafikanalys har i år, liksom tidigare år, valt att stämma av rapporterade projekt mot utvecklingsplanen. För att undvika tolknings- och gränsdragningsproblem har Trafikanalys i årets enkät bett Trafikverket att själva göra avstämning mot utvecklingsplanen i sina enkätsvar.<sup>14</sup>

### Underlag

Trafikverket har refererat till flera upplagor av utvecklingsplanen inklusive framtida ännu ej fastställda planer. Trafikanalys har i första hand stämt av mot den som är daterad i mars 2017 och började gälla 1 april 2017, men vi har även beaktat projektförslagen i planen 2016.

### Projektlistan

Trafikanalys genomgång i fjol visade att informationen i den på hemsidan publicerade projektlistan skiljde sig från informationen i enkätsvaren. Vi har översiktligt konstaterat att de inte heller i år stämmer helt överens. Antalet projekt inom Sampers och Samgods är bara ungefär hälften så många enligt projektlistan. I projektlistan finns dessutom ett tjugotal projekt som inte har tilldelats någon arbetsgrupp och ett tiotal som tilldelats "Övrigt". Effektsamband och ASEK har ungefär samma antal i projektlistan som i enkätsvaren. Trafikanalys har i år valt att inte undersöka differenserna närmare utan har, liksom tidigare år, utgått från enkätsvaren i de fortsatta analyserna. Trafikanalys har valt att utgå från enkätsvaren, eftersom det formellt sett och i första hand är enkäterna som vid diskrepans får anses vara svaret på de frågor Trafikanalys har ställt, men också för att det inte ska bli fokus på diskrepansen i sig, som kan ses som enbart en administrativ fråga för Trafikverket.

### Avgränsningen av projekt

Att avgränsa vad som är ett projekt och sedan räkna antalet kommer aldrig bli invändningsfritt. Avgränsningarna av vad som är olika projekt är inte alltid tydliga och att det kan finnas både genomförda projekt och projektförslag i utvecklingsplanen som i praktiken är dubletter.<sup>15</sup>

Vi har utgått ifrån vad utvecklingsplanen och enkätsvaren direkt eller indirekt definierar som projekt, genom namngivning, styckesindelning och den hänvisning till utvecklingsplanen som görs. Utifrån detta kallar vi avsnittsrubrikerna i utvecklingsplanen, till exempel 7.1 *Sampers*, för "utvecklingsområden". Inom varje utvecklingsområde definierar vi "projektförslag" att vara det namn som är angivet med fet stil på rubriknivå 3, till exempel *Automatisk busslinjekodning* som ingår i 7.1 Sampers. Rubriknivån som representerar projekten är tyvärr onummerad, vilket gör det svårare att referera till projektnivån, både för arbetsgrupperna och för Trafikanalys. Det kan bara ske genom att referera till själva projektnamnet, vilket är något opraktiskt då

<sup>13</sup> Se t. ex <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/fyrstegsprincipen/>, nedladdad 4 april 2018.

<sup>14</sup> Frågan (något förkortad) lyder: Vilka projekt har slutförts respektive arbetats med 2017, och vilka projekt planeras till 2018? Ange, där det är möjligt, till vilket avsnitt i utvecklingsplanen projektet kopplas.

<sup>15</sup> Huvudprincipen har varit att räkna Trafikverkets rubriker på rubriknivå 3 som projektförslag, men om ett avsnitt saknar projektförslag på den rubriknivån har vi räknat hela avsnittet som ett projektförslag.

avstämning görs och redovisas. Numrering försvann vid en uppdatering av utvecklingsplanen för några år sedan, vilket Trafikanalys i samband med detta påpekade kunde leda till problem.

Dubblade projekt förekommer i enkätsvaren bland annat på grund av att flera genomförda projekt har kopplats till samma projektförslag i utvecklingsplanen. Vidare verkar Trafikverket ha tolkat enkätfrågorna som att ett projekt kan både avslutas, fortsätta och planeras på nytt. Förmodligen tänker Trafikverket här i termer av delprojekt som avslutats och en ny nästa del som påbörjas.

Det är inte anmärkningsvärt att flera projekt kan genomföras kopplade till samma projekt i utvecklingsplanen. Det kan ju exempelvis vara flera små projekt som bidrar till samma mål. Däremot anser Trafikanalys att deras förhållande till varandra och respektives bidrag till det gemensamma målet i utvecklingsplanen kunde ha redovisats tydligare. När det gäller att avsluta projekt och sedan börja ett likartat nytt projekt så anser Trafikanalys att fokus på slutmålet, och en adaptiv plan för att nå dit, är viktigt. Likartade projekt borde därför normalt hellre rapporteras som delar i ett pågående projekt och inte som oberoende projekt. De resultat, eller brist på sådana, som uppnåtts under året i ett pågående projekt är minst lika intressanta att ta del av trots att projektet inte avslutats. Om Trafikverket låter utvecklingsplanen styra mer än i dagsläget kan det bli mer naturligt att låta projekten pågå tills problemet är löst, alternativt ge upp, vilket kan vara klokt i en del fall, och i så fall innebär att ett likartat projekt inte kommer att påbörjas.

## Metod

I år har vi kvantifierat följsamheten mot utvecklingsplanen med två kvoter uttryckta i procent:

- Den första kvoten avser andelen genomförda projekt med stöd i utvecklingsplanen. Kvoten har antalet genomförda projekt med stöd av gällande plan i täljaren och det totala antalet genomförda projekt i nämnaren. Antalet genomförda projekt syftar på alla projekt som finns nämnda i enkätsvaren, det vill säga även de som är påbörjade men inte avslutade och även de som är planerade eller rekommenderade för 2018.
- Den andra kvoten avser andelen av projektförslagen i utvecklingsplanen som berörts under året. Kvoten har antalet genomförda projektförslag i planen i täljaren och det totala antalet projektförslag, som en viss arbetsgrupp enligt avsnittsrubriceringen kan anses vara tydligt ansvarig för, i nämnaren. Även i denna kvot ingår ännu ej avslutade projekt i benämningen genomförda.

I de fall ett projekt matchar 2016 års plan men inte 2017 års plan har vi lagt till det i både täljare och nämnare.

I den första kvoten, den mellan projektförslag enligt utvecklingsplan och alla rapporterade projekt, räknar vi med dubbletterna i både täljare och nämnare. Det ökar kvoten jämfört med om dubbletterna skulle tas bort. När vi beräknar den andra kvoten, antalet projekt som finns aktivitet i jämfört med alla projekt i projektplanen, har vi dock reducerat med dubbletterna för att inte dubbelräkning ska uppstå.

Gränsdragningen mellan projekt kan påverkas av vad man vet om projektens innehåll och detta kommer sannolikt att variera beroende på vem som genomför analysen. I regel har vi låtit Trafikverkets uttryckliga hänvisningar i enkätsvaren gälla, men i några fall har vi fördjupat oss i planen och tyckt oss finna matchning trots att sådan inte har framgått av enkätsvaren. Överlag har vi avrundat följsamheten gentemot planen uppåt med välvillig tolkning ungefär som vi har intolkat att arbetsgrupperna själva gör då de bedömer projekt.

## Resultat

Den plan som släpptes 1 april 2017 har enligt Tabell 3.1 nedan 120 projektförslag, vilket är cirka 12 fler än året före.<sup>16</sup> Av dessa är cirka 33 prioriterade projektförslag, vilket angetts med prio 1 inom parentes efter projektförslaget eller avsnittsnamnet.

För Trafikverket som helhet summerar Trafikanalys den första kvoten, andel genomförda projekt som Trafikverket har kopplat till ett avsnitt i utvecklingsplanen, till 64 procent. Den andra kvoten, andelen av projektförslagen i utvecklingsplanen som enligt enkätsvaren genomförts projekt i, blir 54 procent,<sup>17</sup> se Tabell 3.1 som även inkluderar delresultat per område.

**Tabell 3.1. Utvecklingsplanens styrande effekt. Rapporterade projekt som hänvisar till projektförslag i utvecklingsplan 2017 eller 2016 (1), totalt antal rapporterade projekt (2), projektförslag i utvecklingsplan som rapporterats aktivitet i (3), projektförslag i utvecklingsplan totalt (4). Värde med asterisk (\*) är ej inräknade i Totalt.**

Område	(1)	(2)	Kvot 1 = (1/2)	(3)	(4)	Kvot 2 = (3/4)
Effektsamband	26	23	88 %	20	41	49 %
Sampers	50	42	84 %	17	24	71 %
Samgods	19	9	47 %	9	14	64 %
EVA	13	1	8 %	0	0	-
Bansek	0	0	0 %	0	0	-
Övriga verktyg	7	0	0 %	0	0	-
Avsnitten 4, 5, 7.3 och 7.4	0	0	0 %	0	21*	0 %
ASEK	13	7	54 %	7	20	35 %
Totalt	128	82	64 %	53	99	54 %

Som framgår av kolumn (4) i Tabell 3.1 är EVA, Bansek och övriga verktyg begränsat omnämnda i utvecklingsplanen. Att Trafikverket vill att EVA, Bansek och övriga verktyg på sikt ska integreras i ett gemensamt CBA-verktyg, borde inte förhindra att vad som behöver göras med de existerande verktygen uttrycks i gällande plan. Insatserna kan antingen vara egna projektförslag eller ingå som del i andra projektförslag. Även reparationer borde kunna vara så angelägna att de är värda att prioritera med "prio 1".

Kapitel 4, 5, 7.3 och 7.4 i utvecklingsplanen innehåller 24 projektförslag, men avsnitten är inte uttryckligt kopplade till någon av de arbetsgrupper/områden som valts ut i denna undersökning. Tre av de 24 förslagen, två projektförslag i kapitel 4 och ett i kapitel 5, har dock Sampersgruppen rapporterat aktivitet i. De ingår därför i Sampers kolumn (4) i Tabell 3.1. Resterande 21 är redovisade separat med asterisk (\*) i Tabell 3.1. Frånvaron av projekt som Trafikverket kopplar till dessa projektförslag kan bero på att de har fallit mellan stolar. Men frånvaron kan också bero på metodbrist i form av att den berörda delen av Trafikverket inte har ingått bland dem som har haft möjlighet att besvara enkäten. I åtminstone det första fallet bör de 21 projekten läggas till de 99 som angivits som Summa för Trafikverket som helhet i Tabell 3.1, kolumn (4). Det skulle sänka kvot 2 från 54 procent till 47 procent, medan kvot 1 inte påverkas.

<sup>16</sup> "Cirka" beror på att avgränsningen av ett projekt inte är entydig, som diskuterats i avsnitt 3.2.

<sup>17</sup> För EVA, Bansek och Övriga verktyg blir nämnaren noll i den andra kvoten, vilket gör att de inte kan inkluderas i den.



## **Diskussion**

Ett samlat och myndighetskontrollerat modellansvar ska säkerställa att utvecklingen är allmännyttig och brett förankrad samt att insatser som påverkar flera verktyg och modeller koordineras. I detta avseende är arbetet med utvecklingsplanen Trafikverkets mest betydelsefulla verktyg. Trafikanalys har tidigare påpekat att det är viktigt för Trafikverket att inte hamna i en situation där enskilda forskningsintressen styr arbetet och att utvecklingsplanen korrigeras för att passa utfallet istället för att utgöra en behovsbeskrivning och peka ut en tydlig färdriktning för utvecklingsarbetet. Det är i det perspektivet bekymmersamt om en relativt stor del av rapporterat forsknings- och utvecklingsarbete inte kan kopplas till planen.

Hur Trafikverket arbetar med prioritering i utvecklingsplanen har förändrats över tid. I de första planerna fanns flera prioriteringsnivåer, sedan fanns färre prioriteringsnivåer och i nuvarande plan finns projektförslagen på en och samma nivå, men några av dem, cirka 33 projektförslag, pekas ut som prioriterade. Trafikverket lämnar öppet för att prioriteringarna i utvecklingsplanen inte strikt kommer att följas. I de senaste planerna upplever Trafikanalys att Trafikverkets mål med utvecklingsarbetet uttrycks på ett bättre sätt än tidigare.



## 4 Ekonomiskt resultat

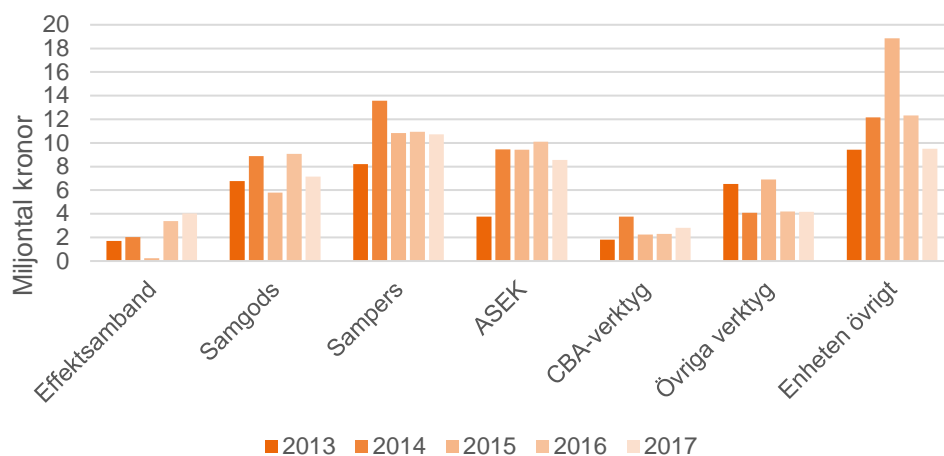
I detta kapitel sammanställs Trafikverkets kostnader för arbetet med metoder och modeller för samhällsekonomisk analys. Vidare jämförs hur kostnaderna förändrats mellan åren 2013 och 2017. Det görs också jämförelser mellan utfallet efter årets slut och budgeten vid årets början för 2017.

### 4.1 Utfall i förhållande till tidigare år

Totalt förbrukades knappt 47,0 miljoner kronor för modellutvecklingsarbetet 2017, vilket kan jämföras med cirka 52,3 miljoner kronor året innan. Inklusivt det analys- och granskningsarbete som modellerna används till förbrukades under 2017 cirka 60,0 miljoner kronor, vilket kan jämföras med 66,9 miljoner kronor året innan.

Åtgärdsplaneringen, som leder fram till ett förslag till nationella planen för infrastrukturinvesteringar, genomförs vart fjärde år och ska beslutas av regeringen 2018. Det ökar normalt behovet av analysinsatser året före. Det kan även öka behovet av utvecklingsinsatser eftersom användningen av modellerna ofta leder till nya krav på modellerna. Det är därför något oväntat att kostnaderna både för analyserna och modellutvecklingen minskat 2017 jämfört med 2016.

Den andel av utfallet som gick till egen personal för år 2017 hamnade på 31 procent, vilket är 5 procentenheter högre än 2016, se Tabell 4.1 på sidan 25. I Figur 4.1 nedan redovisas utfallet inom de olika områdena 2013 till 2017. Enheten övrigt avser de kostnader som inte hör till någon specifik arbetsgrupp. De områden som drar störst resurser är, förutom Enheten övrigt, Sampers och ASEK, där Trafikverket under de senaste åren förbrukat runt 10 miljoner kronor per område per år. För utveckling och förvaltning av Samgods har förbrukningen varierat mellan 6 och 8,5 miljoner kronor per år. För området Övriga verktyg har insatserna legat på mellan 4 och drygt 6 miljoner kronor per år.



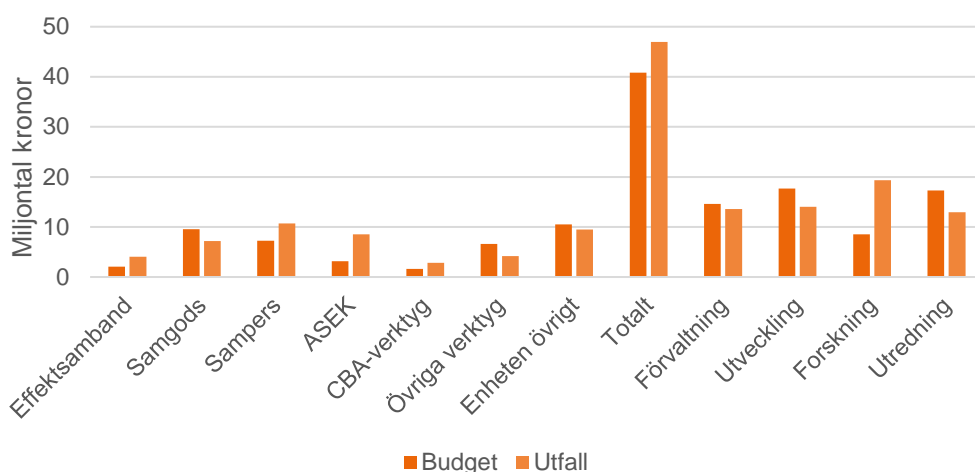
Figur 4.1. Utfall 2013–2017 per område, miljoner kronor i löpande priser.

De största skillnaderna mellan 2017 och 2016 är att kostnaderna för Samgoods, ASEK och Enheten övrigt har minskat med 15 till 23 procent.

År 2017 har forskning bedrivits på samband som inte är renodlade effektsamband, men som kan generera effektsamband i en förlängning. Dessa kostnader uppgår till 15 miljoner kronor. Trafikverket anser att de inte är jämförbara med tidigare års redovisningar och de har därför inte inkluderats i årets totala kostnader.

## 4.2 Utfall i förhållande till budget

Jämförs utfall med budget, se Figur 4.2 nedan och Tabell 4.2 på sidan 26, framgår att utfallet vid årets slut och budgeten vid årets början skiljer sig en del för de flesta områdena.



Figur 4.2. Budget vid årets början och utfall per område, totalt samt fördelat på förvaltning, utveckling och forskning 2017; miljoner kronor i löpande priser. "Utredning" ingår inte i "Totalt".

Lämnade bidrag är ett kontoslag i den ekonomiska redovisningen. Vi tolkar att detta syftar på forskningsmedlen, vilka utdelas av forskningsportföljen Planera, och därför eventuellt ingår även i en annan budget inom Trafikverket.<sup>18</sup> Lämnade bidrag står för 24 miljoner kronor av de totala 47 miljoner kronor som modellutvecklingsverksamheten förbrukade 2017. Av forskningsmedlen verkar cirka 16 miljoner kronor ha varit budgeterade vid årets början, enligt Trafikanalys uttolkning av redovisningen. I så fall kan budgetavvikelsen för forskningsmedlen,  $24 - 16 = 8$  miljoner kronor, till stor del förklara det totala budgetöverdraget,  $47 - 40 = 7$  miljoner kronor.

Avstämning område för område skulle kunna utfalla annorlunda. Enheten reviderar budgeten under året beroende på om projekt får finansiering eller avslag vid prövning mot Trafikverkets forskningsportföljer, eller om upphandlingar av planerat arbete går att genomföra. Om avvikelsen mellan utfall och budget vid årets början beror på att forskningsportfölj Planera, i konkurrens med annan forskning, tilldelat modellutveckling extra medel är detta positivt.

<sup>18</sup> På överordnad nivå i Trafikverket finns således en risk för dubbelräkning, men detta antar vi vara omhändertaget och utanför den avgränsning som Trafikanalys har valt i detta uppdrag.

Tabell 4.1. Utfall för Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomisk analys 2013 till 2017, löpande priser avrundade till 1000-tals kronor, förändring jämfört med tidigare år ( $\Delta$ ) samt andel kostnad för egen personal (E.p.). De kostnader som 2017 har inkluderats i E.p. är kontoslag 5001 - Lönekostnader och sociala avgifter samt 5003 – Personalomkostnader.

Område	År	Förvaltning	Utveckling	Forskning	Totalt	$\Delta$ (%)	E.p. (%)
<b>Effektsamband</b>	2013	758 000	219 000	731 000	1 708 000		56
	2014	1 110 000	641 000	267 000	2 018 000	18	72
	2015	30 000	206 000	0	236 000	-88	28
	2016	541 000	1 989 000	840 000	3 369 000	1328	19
	2017	1 607 000	633 000	1 804 000	4 044 000	20	13
<i>Skillnad 2017–2016</i>	<i>Diff.</i>	<i>1 066 000</i>	<i>-1 356 000</i>	<i>964 000</i>	<i>675 000</i>	<i>20</i>	<i>-6</i>
<b>Samgods</b>	2013	1 526 000	2 980 000	2 266 000	6 772 000		26
	2014	1 480 000	5 530 000	1 862 000	8 872 000	31	16
	2015	823 000	2 975 000	1 996 000	5 795 000	-35	20
	2016	3 002 000	3 599 000	2 468 000	9 069 000	56	17
	2017	1 923 290	2 576 700	2 661 378	7 161 368	-21	14
<i>Skillnad 2017–2016</i>	<i>Diff.</i>	<i>-1 078 710</i>	<i>-1 022 300</i>	<i>193 378</i>	<i>-1 907 632</i>	<i>-21</i>	<i>-3</i>
<b>Sampers</b>	2013	2 324 000	1 768 000	4 108 000	8 200 000		27
	2014	3 679 000	1 326 000	8 561 000	13 566 000	65	24
	2015	4 064 000	1 235 000	5 541 000	10 839 000	-20	25
	2016	4 106 000	2 010 000	4 829 000	10 946 000	1	27
	2017	280 135	5 767 294	4 676 540	10 723 968	-2	37
<i>Skillnad 2017–2016</i>	<i>Diff.</i>	<i>-3 825 865</i>	<i>3 757 294</i>	<i>-152 461</i>	<i>-222 032</i>	<i>-2</i>	<i>10</i>
<b>ASEK</b>	2013	86 000	258 000	3 425 000	3 769 000		20
	2014	130 000	1 652 000	7 680 000	9 462 000	151	11
	2015	776 000	7 166 000	1 496 000	9 438 000	0	13
	2016	859 000	1 528 000	7 706 000	10 093 000	7	11
	2017	763 000	845 000	6 943 000	8 551 000	-15	16
<i>Skillnad 2017–2016</i>	<i>Diff.</i>	<i>-96 000</i>	<i>-683 000</i>	<i>-763 000</i>	<i>-1 542 000</i>	<i>-15</i>	<i>5</i>
<b>CBA-verktyg</b>	2013	631 000	1 166 000	0	1 797 000		17
	2014	1 113 000	2 144 000	500 000	3 757 000	109	10
	2015	1 165 000	589 000	500 000	2 254 000	-40	17
	2016	746 000	1 541 000	0	2 287 000	1	19
	2017	1 275 655	1 171 770	375 392	2 822 817	23	24
<i>Skillnad 2017–2016</i>	<i>Diff.</i>	<i>529 655</i>	<i>-369 230</i>	<i>375 392</i>	<i>535 817</i>	<i>23</i>	<i>4</i>
<b>Övriga verktyg</b>	2013	1 039 000	1 062 000	4 423 000	6 524 000		26
	2014	1 416 000	2 437 000	240 000	4 093 000	-37	42
	2015	1 254 000	4 204 000	1 455 000	6 914 000	69	32
	2016	1 908 000	1 371 000	905 000	4 185 000	-39	37
	2017	1 582 000	1 278 000	1 316 000	4 176 000	0	30
<i>Skillnad 2017–2016</i>	<i>Diff.</i>	<i>-326 000</i>	<i>-93 000</i>	<i>411 000</i>	<i>-9 000</i>	<i>0</i>	<i>-7</i>
<b>Enheten övrigt</b>	2013	3 479 000	882 000	5 059 000	9 420 000		44
	2014	7 007 000	2 054 000	3 094 000	12 155 000	29	63
	2015	6 742 000	967 000	11 154 000	18 863 000	55	32
	2016	6 313 000	1 134 000	4 866 000	12 314 000	-35	41
	2017	6 128 000	1 784 000	1 588 000	9 500 000	-23	59
<i>Skillnad 2017–2016</i>	<i>Diff.</i>	<i>-185 000</i>	<i>650 000</i>	<i>-3 278 000</i>	<i>-2 814 000</i>	<i>-23</i>	<i>18</i>
<b>Totalt</b>	2013	9 843 000	8 335 000	20 012 000	38 190 000		31
	2014	15 935 000	15 784 000	22 204 000	53 923 000	41	32
	2015	14 855 000	17 341 000	22 142 000	54 338 000	1	26
	2016	17 475 000	13 172 000	21 614 000	52 263 000	-4	26
	2017	13 559 000	14 055 000	19 364 000	46 978 000	-10	31
<i>Skillnad 2017–2016</i>	<i>Diff.</i>	<i>-3 916 000</i>	<i>883 000</i>	<i>-2 250 000</i>	<i>-5 285 000</i>	<i>-10</i>	<i>5</i>

Källa: Trafikanalys bearbetning av Trafikverkets konterade utfall per område för respektive verksamhetsår. EVA och Bansek, som särredovisats tidigare år, ingår i år i CBA-verktyg.

**Tabell 4.2. Budget och utfall för de olika områdena, totalt, samt uppdelat på förvaltning, utveckling och forskning.**

Område	Budget (kr)	Utfall (kr)	Utfall/budget
Effektsamband	2 044 569	4 043 320	198 %
Samgods	9 558 351	7 161 368	75 %
Sampers	7 261 088	10 723 968	148 %
ASEK	3 175 819	8 550 667	269 %
CBA-verktyg	1 612 896	2 822 817	175 %
Övriga verktyg	6 627 655	4 175 958	63 %
Enheten övrigt	10 514 079	9 499 877	90 %
<b>Totalt</b>	<b>40 794 456</b>	<b>46 977 974</b>	<b>115 %</b>
varav förvaltning	14 621 591	13 558 813	93 %
varav utveckling	17 669 866	14 055 145	80 %
varav forskning	8 503 000	19 364 016	228 %
Utredning*	17 259 851	12 957 848	75 %

\* Utredning avser användningen av modellerna i analys- och granskningsarbete och ingår inte i Totalt.

## 5 Kvalitetsutveckling

Att modellerna är relevanta och levererar korrekta resultat med tillräcklig precision är ett område som Trafikanalys har följt över åren. Vi noterar med tillfredsställelse att Trafikverket har validerings- och kalibreringsprojekt i utvecklingsplanen och att många av dem har genomförts och avslutats, men vi saknar att det i en del fall inte finns noterat som pågående eller planerat i vilken utsträckning resultaten har använts, eller kommer att användas, för att uppdatera modellerna med nya samband, värderingar, indata eller andra nya förutsättningar. Det är viktigt att Trafikverkets modeller uppdateras med ny information.

### 5.1 Rapporterad aktivitet

I detta avsnitt redogörs för de aktiviteter som Trafikverket har rapporterat i enkätsvaren som har anknytning till kvalitetssäkring.<sup>19</sup>

#### Avslutade aktiviteter 2017

Följande aktiviteter rapporteras avslutade under 2017.

##### *Samgods*

Trafikverket rapporterar att en ny varuflödesundersökning har tagits fram tillsammans med Trafikanalys. Trafikverket har även validerat Samgodsprognoser framtagna för 2009 mot en varuflödesundersökning från 2009 och kom fram till att dess data endast bör användas till inrikes- och exportsändningar från registerundersökta branscher.<sup>20</sup>

Trafikverket har validerat Samgods mot oberoende sjöfartsstatistik för 2012. Valideringen visade att ju mer disaggregerad nivå på data, desto sämre är överensstämmelsen mellan modellresultaten och statistiken. Vid uppdelning på olika fartygstyper är överensstämmelsen relativt god, men vid uppdelning på fartygsstorlekar blir det en stor försämring. Det gäller också att antal anlöp modelleras sämre än antal ton.

Trafikverket har genomfört ett pilotprojekt där möjligheter att öka användningen av det verket kallar verklighetsbaserad trafik- och transportdata har studerats. Den sammanvägda slutsatsen från studien, som baserar sig på intervjuer, är enligt Trafikverket att tillgång till verklighetsbaserade data kommer att utgöra grunden för framtidens sätt att sammanställa information som kan användas för underhåll, drift och utveckling av ny trafikinfrastruktur. Verket menar att dessa data även kan utgöra underlag för långsiktig planering genom att statistiskt extrapolera tidserier framåt, alternativt kalibrera existerande statistiska modeller, som exempelvis Samgods. Slutligen anser Trafikverket att verklighetsbaserade data även bör

---

<sup>19</sup> Sammanställningen bygger på sökning med sökorden validering, kalibrering och kvalitetssäkring.

<sup>20</sup> Trafikverket borde i så fall behöva komplettera med ytterligare datafångst för att med tillräcklig precision modellera den totala trafiken. Det kan därför synas märkligt att Trafikverket avslutat projektet.

kunna inkludera större regionala eller lokala aktörers beslutade tillväxt- eller avvecklingsplaner med tillhörande påverkan på transportefterfrågan.<sup>21</sup>

### *Sampers*

Nätutläggningsmetoden för kollektivtrafik i Sampers har validerats mot statistik för befintligt resande. Det visade sig vara för tidigt att börja testa olika varianter av algoritmen, bland annat med trängsel i kollektivtrafik, i större skala på grund av modellens relativt stora fel i beräkning av efterfrågan för kollektivresor, särskilt i de centrala delarna av Stockholms län.

Inom projektet Dynamiska trängselindex och adaptiva trängselavgifter i Sampers har syftet varit att utveckla metoder dels för systematisk reglering av inflödet av trafiken till en stadsdel, dels validering av verktyget Transmodeller som används för trafikanalyser i Stockholms innerstad. Projektet har resulterat i en tillämpbar metod för övergripande validering av trafiksimuleringsprogram.

Inom projektet Trängselavgifter i Göteborg – effekter och modellvalidering har validering visat att Sampers-prognoserna stämde väl i högtrafik men inte i lågtrafik.

Inom projektet Longitudinell validering av Trafikverkets bas-prognoser valideras Sampers-modellen genom att tidigare genomförda jämförelsealternativ/basprognoser jämförs med faktiskt utfall för motsvarande år. Den huvudsakliga slutsatsen blev att resandeprognoserna stämmer relativt bra med verkligheten. Den största avvikelsen är överskattning av resor med personbil vilket kan förklaras med underskattning av den framtida körkostnaden. Underskattningen är en kombination av överskattad teknikutveckling och underskattat drivmedelspris.

Tillsammans med Stockholms stad och Region Stockholm har Trafikverkets Expertcenter ordnat seminarier om programmet Transmodeller. Forskningsprojekten handlar dels om metoder att validera resultat från Transmodeller, dels om koppling mellan Transmodeller och efterfrågemodellen som uppfyller krav för tillförlitliga beräkningar av nyttan med åtgärder.

Trafikverket vidareutvecklade och kalibrerade den långväga modellen i Sampers och den regionala Skånemodellen för att ta höjd för uppdrag inom Sverigeförhandlingen.

Under 2017 avslutades projektet Kartläggning av hur och varför flygresande överskattas av Sampers. Projektet syftar till att lägga en grund för en senare huvudstudie där modellen kalibreras och uppdateras. Den mest troliga orsaken till överskattningen är hanteringen av inkomstklasser i prognosen.

Projektet Pythonskript för import och export av matriser mellan Emme och Sampers i binärformat har också avslutats. Det tillåter bland annat kalibrering av efterfrågematriser.

Under 2017 avslutades projektet Vidareutveckling av kalibreringsprogrammet med att Sampers uppdaterades. Under året avslutades också projektet Kalibrering av färdmedelsandelar och reslängdsfördelning. Det kan nu göras inte bara för hela utan även för en del av regionen. Det är till hjälp till exempel vid kalibrering av Skånemodellen som även omfattar Själland, men särskild kalibrering behövs med avseende på resor som genereras i Skåne.

---

<sup>21</sup> Att data ska vara verklighetsbaserad kan tyckas vara självklart. Vad Trafikverket menar med begreppet är för Trafikanalys oklart. Att det skulle röra sig om faktiskt genomförda transporter motsägs av att planer kan ingå.



### *CBA-verktyg*

Trafikverket har tagit fram en ny CBA-modell för analys av järnvägsåtgärder. Under 2018 ska den nya modellen testas och kvalitetssäkras. De nuvarande modellerna kommer att användas under tiden.

### **Pågående aktiviteter 2017 och aktiviteter planerade till 2018**

Följande aktiviteter inom validering, kalibrering och kvalitetssäkring rapporteras som pågående eller planerade.

#### *Samgods*

Lastbilskalibrering i Samgods är ett projekt som går ut på att modellen ska ge ett resultat som stämmer bättre med uppmätt trafik. Detta åstadkoms genom att systematiskt justera körtiderna på länkar via en automatiserad process. Framtagen metodik har redan använts direkt i prognosen för beräkning av länsvisa trafik tillväxttal. Projektet avslutas tidigt under år 2018. Trafikanalys ser positivt på att Trafikverket planerar att kalibrera modellerna och redan har tillämpat det i ett projekt.

#### *Sampers*

Till 2018 planeras Kalibrering av restidsfunktioner till Sampers. Syftet med projektet är att undersöka och utvärdera metoder för kalibrering av parametrar i restidsfunktioner baserat på optimeringsmetoder för att minimera skillnaden mellan modellberäknade och uppmätta flöden och restider. Vidare planeras KALIB – Kalibrering trafikmodeller, olika principer och deras konsekvenser för framtidsprognoser. Projektet syftar till att ge en mer klar bild av vilka kalibreringsmetoder som används i Sampers i dagsläget på olika håll och i olika tillämpningar, vilka styrkor och svagheter de har, hur de påverkar resultaten samt råd och tips inför vidare utveckling och fortsatt tillämpning av modellsystemet.

## **5.2 Resultat**

Trafikanalys bedömer att resultatet av de rapporterade projekten tyder på att modellerna åldras och blir allt svårare att uppdatera med ny information. Vid validering, kalibrering och annan kvalitetssäkring mot nya datakällor rapporteras inte att modellerna blev bekräftade och inte heller att de stämde tillräckligt väl för att genast kunna uppdateras. I de flesta fallen rapporteras tvärtom att resultaten inte kunde bekräftas.

Det är naturligt om modellerna efterhand blir allt svårare att uppdatera med nya basår, geografiska områden, förändringar av beteenden och preferenser och andra samhällsförändringar. Att modellerna åldras är samtidigt en möjlighet till förnyelse och teknisk språng. I samband med att omtag sker är det viktigt att öppna upp än mer för omvärlden och att fler forskningsinstitutioner, fler företag, andra branscher och andra länder tas till vara.



## 6 Förvaltnings- och utvecklingsområden

*I detta avsnitt kommenteras Trafikverkets arbete inom de förvaltnings- och utvecklingsområden som studeras. Trafikanalys har även stämt av insatserna mot utvecklingsplanen.*

### 6.1 Effektsamband

Samordningsansvaret för arbetet med effektsamband ligger som nämnts på enhet Strategisk planering inom avdelning Nationell Planering och är därmed inte direkt kopplat till de enheter som ansvarar för modellutveckling. Det går ännu inte att avgöra om och i så fall hur detta har påverkat utveckling och förvaltning av effektsamband. Liksom i föregående års rapport är det endast projekt som finansieras från samma forskningsportfölj som övrig modellutveckling eller av enheterna Samhällsekonomi och Trafikprognoser som kommer med i den projektlista som Trafikverket publicerar på hemsidan trots att det enligt enkätsvaren pågår betydligt fler projekt. Det skulle vara önskvärt att ansvariga för området Effektsamband, som en del i arbetet med att koordinera arbetet, kunde ta fram och löpande uppdatera en lista med pågående och avslutade projekt och helst också samordna den med projektlistan för enheterna Samhällsekonomi respektive Trafikprognoser.

Trafikverket har hänvisat projekten till avsnittsrubriker i gällande utvecklingsplan<sup>22</sup> och inte enskilda preciserade projektförslag. Det beror kanske delvis på avsaknad av sådana i utvecklingsplanen. Genomförda projekt beskrivs i listform utan mycket förklaring. Det har varit svårt att följa om de projekt som i fjolårets enkät rapporterades som pågående eller planerade, har avslutats eller fortfarande pågår. En del av dessa projekt nämns inte alls i årets enkätsvar medan det finns projekt i enkätsvaret med snarlika namn eller syften, vilket skulle kunna innebära att de är samma projekt som fortsätter.

Arbetet 2017 har enligt enkätsvaret haft stort fokus på effektsamband för väg- och järnvägsunderhåll, vilket Trafikanalys tycker är bra. Behovet av att kunna analysera effekter av drifts- och underhållsåtgärder tas även upp i avsnitt 6.4 om ASEK. Trafikanalys ser det också som positivt att Trafikverket arbetar med effektsamband för punktlighet i järnvägssystemet. Utan att ta ställning till om behov föreligger noterar vi att det saknas projekt om effektsamband för sjö- och luftfart. Sådan skulle kunna vara sjösäkerhetsåtgärders effekter, sjöfartens miljöeffekter, marginalkostnader och liknande. Pågående diskussioner om bland annat flygskatter och sjöfartssubventioner skulle kunna föranleda utredningar av effektsamband.

Resurser för förvaltning, utveckling och forskning om effektsamband anses av Trafikverket ha varit tillräckliga. Viss omfördelning har skett mellan de olika områdena samt mellan egen personal och konsultinsatser avseende verkligt utfall jämfört med budget. Sammanlagt har området Effektsamband förbrukat cirka 70 procent av budgeterade medel. Planering och

---

<sup>22</sup> Vilket är förklarligt utifrån enkätfrågan, se fotnot 14 på sida 18.

förvaltning är anpassad efter behov inom Trafikverket. Utvecklingsarbetet sägs ha anpassats till följd av den pågående åtgärdsplaneringen.

Avseende Effektsamband rapporteras 26 projekt, varav Trafikverket har kopplat 23 till utvecklingsplanen. Trafikverket har rapporterat aktivitet i 20 av 41 projekt i utvecklingsplanens avsnitt tre.<sup>23</sup> Resultatet innebär att 23/26 (88 procent) av projekten som Trafikverket bedrivit 2017 eller planerat 2018 kan kopplas till utvecklingsplanen. Samtidigt har det under året bedrivits eller planerats verksamhet i 20/41 (49 procent) av de projektförslag som identifieras i utvecklingsplanen.

## 6.2 Samgods

Redovisningen av arbetet med Samgods bedöms fortfarande vara på en bra nivå. Med några få undantag beskrivs syftet med pågående och planerade projekt på ett bra sätt, men det är inte lika lätt att följa resultaten av avslutade projekt. I de fall insatserna resulterat i publikationer lämnas hänvisningar till rapporter och PM, men i enkätsvaren från Trafikverket lämnas det, för vissa avslutade insatser, inga eller mycket kortfattade resultatbeskrivningar. Fortfarande förekommer det också att i stort sett samma projekt både avslutats, pågår och planeras.

### Uppdatering och utveckling

Den första april 2016 släpptes Samgods version 1.1. Den var, enligt Trafikanalys rapport i följ, uppdaterad med åtgärder som skulle motsvara ett nytt basår 2014. Under 2017 har ingen ny version av Samgods utkommit. Som tidigare nämnts har Trafikverket reviderat sin rutin för modelluppdateringar till att ske vart annat år.

Trafikverket planerade under år 2016 att släppa Samgods 1.2 den första april år 2018, men efter tester av modellen under våren år 2017 valde Trafikverket att istället sikta på en version 1.1.1. med mindre uppdateringar såsom harmonisering av kostnader med ASEK, mindre modellrättningar av utdata, en ny elasticitetsmodul och buggrättningar. Det innebär att modellen inte kommer att uppdateras med ett nytt nätverk för hela Europa utanför Sverige och inte heller med de andra förbättringsåtgärderna som nämnts för modellversion Samgods 1.2 i enkätsvaren för år 2016. Dessa åtgärder kommer istället ingå i den större versionsuppdateringen år 2020.

Under stora delar av år 2016 och början av år 2017 anpassades Samgodsmodellen för analyser av en ny Öresundsförbindelse. Ingen beställning har dock inkommit och inget uppdrag har utförts. Trafikanalys har i tidigare rapporter tagit upp för och nackdelarna med att modellutvecklingen styrs av analysprojekt. Det kan vara bra i den meningen att konkreta analysbehov blir tillgodosedda, men det kan störa långsiktigt utvecklingsarbete som på sikt är viktigare. Då det kortsiktiga behovet i detta fall angetts som skäl till nyrekryteringar kan det också ha utökat de fasta kostnaderna för verksamheten utöver vad som var motiverat.

Under 2017 har Trafikverket delfinansierat och tagit del av Trafikanalys varuflödesundersökning 2016, men projektet är ur Trafikverkets perspektiv rapporterat avslutat utan att det tydligt framgår att och i så fall hur resultatet implementerats. Trafikanalys noterar att det ingår i planerna för 2018 att uppdatera till ett nytt basår och att Trafikverket

---

<sup>23</sup> Kapitlet heter 3. *Effektsamband*

avser att implementera färre varugrupper i framtida versioner av Samgods från och med 2020. Då det är resultatet av varuflödesundersökningen som avses, kan man diskutera om det är ändamålsenligt att kalla det som gjorts för avslutat och sedan kalla implementeringen för ett nytt projekt.

Arbete med en ny optimeringsrutin som beaktar sannolikheter vid val av skilda transportlösningar verkar fortgå, men några framsteg rapporteras inte under 2017. Detta trots att det finns variabler som inte fångas av modellen och som kan påverka valet av lösning. Problemen ligger i möjligheterna att skatta tillräckligt bra nyttofunktioner för tänkta genomsnittsföretags inom olika varugrupper. År 2016 nämnde Trafikverket att det skulle vara lättare att kommentera för- och nackdelar då ett forskningsprojekt gällande så kallade "random-utility"-lösningar skulle vara slutredovisat 2016. Trafikverket har dock, i fjolårets och årets enkäter till denna rapport, inte lämnat några särskilda kommentarer angående resultaten från nämnda projekt. Däremot planeras 2018 ett projekt som syftar till att införa en fördelningsfunktion mellan de två bästa lösningarna.

Trafikanalys har i fjol rapporterat att ett annat stort utvecklingsområde har att göra med uppbyggnaden av databaser för validering och kalibrering av modellen, vilket Trafikanalys rapporterat om i föregående kapitel. Kopplat till detta är också arbete med metoder för att harmonisera information i olika datakällor med utdata från Samgodsmodellen, utveckla särskilda tilläggsmoduler för att plocka ut data från modellen och eventuellt utveckla automatiserade kalibreringslösningar för modellen. Arbetet drivs inom ett forskningsprojekt som löper till 2020, men insatserna kommer att delas upp i flera delprojekt. Arbetet inom detta projekt förväntas också ge bra underlag för att tydligare beskriva modellens styrkor och svagheter. Forskningsprojektet inrymmer även arbete kopplat till andra modeller och i synnerhet till Sampers. Arbetet drivs i stor utsträckning via enhet Statistikcenter.

Andra insatser som påbörjades 2016 är dels ett par projekt som kan relateras till hur Samgods kan användas i arbetet med samhällsekonomiska kostnads-/ nyttokalkyler, dels ett projekt som ska leda fram till en förbättrad hantering av tomflöden för järnvägstrafiken. De förstnämnda kan vi inte hitta i 2017 års rapportering medan det sistnämnda rapporteras avslutat 2017.

I och med Trafikanalys varuflödesundersökning 2016 har Trafikverket börjat se över modellens varugruppsstruktur, vilket kan leda till att modellen i framtiden kommer att arbeta med färre varugrupper. Trafikanalys har tidigare framfört att det också finns anledning att fundera på att reducera antalet fordonstyper. Trafikverket meddelar i årets rapportering att det avser att implementera färre varugrupper i framtida versioner av Samgods från och med 2020.

Arbetet med regionala godsmodeller får fortsatt sägas vara inriktat på att undersöka möjligheterna till att utveckla användbara modeller.

## Utvecklingsplanen

Avseende Samgods, se Tabell 3.1, rapporteras 19 projekt. Trafikanalys<sup>24</sup> har funnit aktivitet i 9 av 14 projekt i avsnitt sex<sup>25</sup> av utvecklingsplanen 2017. Resultatet innebär att 9/19 (47 procent) av projekten som Trafikverket bedrivit 2017 eller planerat 2018 inom Samgodsområdet kan kopplas till utvecklingsplanen. Samtidigt har det under året bedrivits eller

<sup>24</sup> Trafikverket har angett projektnamn utan att ange avsnitt i utvecklingsplanen, vilket innebär att en felkälla uppstått då Trafikanalys själva har behövt söka och matcha projekten mot projektförslagen i utvecklingsplanen. Det är därför möjligt att det för ytterligare något projekt kan finnas matchning.

<sup>25</sup> Kapitlet heter 6. *Analyser av godstransporter*

planerats verksamhet i 9/14 (64 procent) av de projektförslag som identifieras i utvecklingsplanen.

## Diskussion

Trafikanalys kan konstatera att arbetet med Samgods följer utvecklingsplanen relativt bra. Det saknas rapporterade insatser inom tre prioriterade områden i utvecklingsplanen; Förbättring av det nya basåret och kostnaderna i modellen, Sjöfartens konkurrenskraft samt Gränsöverskridande transporter. Det förstnämnda kan eventuellt i viss mån anses ha blivit undersökt i närliggande projekt såsom varuflödesundersökningen. Sjöfartens konkurrenskraft finns rekommenderat som ett planerat projekt 2018.

En viktig komponent som fortfarande verkar saknas är fordon som levererar gods till flera adresser utan att återvända till utgångspunkten, med tanke på dessa godsflödens betydelse för den lokala och regionala infrastrukturen, och att det finns modeller för detta i andra länder.<sup>26</sup> Lokal distribution har åtminstone inte tidigare omhändertagits i Samgods.

Om verklighetsbaserade indata och modeller som bygger på faktiskt genomförda transporter börjar tillämpas är det lovligt. Det öppnar för nya modeller, vilket kan krävas för att möta respondenters bristande vilja att svara reliabelt på enkäter. Det kan också krävas för att tätande trafik ställer högre krav på precision än tidigare modeller har kunnat leverera.

## 6.3 Sampers

Arbetet med prognosmodellen Sampers är det område på Trafikverket som tillsammans med ASEK drivs mycket nära teoretisk och tillämpad forskning. För 2017 redovisar Trafikverket 12 avslutade, 8 pågående och 8 planerade forskningsprojekt. Utöver dessa rapporteras eller planeras aktivitet i 22 utvecklingsprojekt, bland annat omestimering och omprogrammering av Sampers regionala modeller. Under året har arbetsgruppen för Sampers kommit fram till att en helt ny persontrafikmodell behöver tas fram.

Trots att Trafikverket har rapporterat hela 50 projekt, och kopplat 42 av dessa till utvecklingsplanen, saknas det aktivitet i 4 av de 13 Sampersrelaterade projektförslagen i utvecklingsplanen. Dock har Trafikverket rapporterat aktivitet i båda de två projektförslagen som har prio 1.

### Enskilda insatser

I enkätsvaren beskriver Trafikverket avslutade och pågående projekts innehåll och syfte relativt väl. Mindre teknisk jargong och gruppering av projekten i strategiska block, vore önskvärt för förståelsen och för att förenkla överblicken och styrningen.<sup>27</sup> Resultaten från avslutade forskningsstudier beskrivs också kortfattat och bra. Likt tidigare år hänvisar inte Trafikverket till specifika färdigställda rapporter eller dokumentation. När det gäller avslutade forskningsprojekt ger Trafikverket en generell hänvisning till myndighetens externa hemsida och för utvecklingsprojekt hänvisar myndigheten till dokumentation som uppdateras i samband med att en ny version släpps.<sup>28</sup>

<sup>26</sup> Till exempel VISEVA, FRETURB, MODUS, GoodTrip och EUNET, se *Inventering av datakällor om lätta lastbils transporter i urbana miljöer*. Trafikanalys rapport 2017:21

<sup>27</sup> Uppsplittningen beror delvis på enkätens utformning.

<sup>28</sup> Sampers användarhandledning, kodningsprinciper, rigningsbeskrivning.

Ett forskningsprojekt som Trafikverket planerar för 2018 benämns "ITAKA – interaktioner mellan trafikslag och konvergens mellan storskaliga trafikmodeller". Projektet syftar till att öka kvaliteten på beslutsunderlagen för investeringar och ekonomiska styrmedel i transportsystemet. Detta genom att förbättra tillförlitligheten i trafikprognoser och samhällsekonomiska beräkningar och minska den beräkningstid som behövs. Ett annat syfte är att förbereda en expert (Tekn. Dr.) som i framtiden kan arbeta med utveckling av trafikmodeller.

Det första syftet är väldigt ambitiöst eftersom det som beskrivs är syftet med hela Trafikverkets arbete med modellutvecklingen. Om det är det andra syftet som är det egentliga syftet med just detta projekt så utgår vi från att det är förankrat i en kompetensförsörjningsplan eller liknande så att inte enskilda individer gynnas eller missgynnas.

## **Insatser i förhållande till utvecklingsplanen**

Det utförs Sampersrelaterade insatser inom flertalet av utvecklingsplanens avsnitt samtidigt som man som ovan nämnts inte helt täcker in de delar av utvecklingsplanen som är särskilt hänförliga till Sampers.

Även föregående år arbetade Trafikverket mycket med modellens tillkortakommanden när det gäller analyser av åtgärder i områden med hög trängsel, vilket i första hand gäller i delar av storstadsområdena och i synnerhet i Stockholm. Flera av Trafikverkets nu avslutade, pågående och planerade forskningsprojekt kan kopplas till detta.

Ett utvecklingsområde som vi tidigare år har tagit upp gäller frågan om hur modellen ska hantera den tidtabellsbundna trafiken. I nuvarande modell antas resenärerna inte beakta tidtabellen utan de fördelas på linjer efter angiven turtäthet vid olika hållplatser eller stationer. Detta antagande blir mer och mer realistiskt i takt med utvecklingen av reseplanerare och att det enkelt går att få information om tidtabeller via exempelvis mobiltelefoner. Här har Trafikverket tidigare rapporterat att det gjorts tester med andra typer av nätutlägningsprogram, men förra året och i år rapporterade Trafikverket inte några insatser. I en tillkommande kommentar, vid sidan av Trafikverkets enkätsvar, angavs förra året att ett sådant arbete planerades till kommande år. Trafikverket har rapporterat ett projekt som kan röra detta som avslutats under 2017, "Förbättring av nätutlägningsmetoden för kollektivtrafik i Sampers", men projektet verkar ha avslutats utan att leda till förändringar av modellen.

Ett annat aktuellt område där det har varit svårt att följa Trafikverkets utveckling av Sampers är hur modellen klarar att analysera höghastighetståg. Trafikverket rapporterade 2016 att det pågick arbete med detta i anslutning till ovan nämnda arbete med omestimering av Sampers regionala modeller. Det framgår inte av enkätsvaren 2017 att detta arbete lett till resultat som införlivats i Sampers.

Övrigt arbete som delvis kopplas till Sampers/Samkalk har att göra med verktyg för att analysera åtgärder för cykel och förbättra möjligheterna att analysera flygresor. Det pågår också arbete med att förbättra underlagen för kvalitetsbedömning och validering, ett arbete som även berör Samgods. Kopplat till detta pågår även insatser för att vidareutveckla statistiken över resvanor. Trafikverket har i nuvarande modellversion valt att inte använda aktuell statistik utan äldre resvaneundersökningar från 2005/2006. Trafikverket skriver att detta innebär att i dag observerade livsstilsförändringar inte beaktas, såsom att yngre människor i storstadsområden äger och kör bil i mindre utsträckning än tidigare.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2018–2029, Rapport 2015:180, s. 23. Trafikverket.

## Nästa generation persontrafikmodeller

Trafikverket har tidigare aviserat att myndigheten avser att ta fram en ny generation modeller för persontransporter, inklusive dynamisk nätutläggning för storstäder, med ambitionen att kunna använda dem från och med 1 april 2020 (Sampers 4). Med anledning av detta ställde Trafikanalys föregående år en enkätfråga om hur tidplanen för nästa generation av Sampers ser ut i grova drag, vilka moment som ingår, i vilken ordning och hur de olika momenten ska utföras. I årets enkät frågade Trafikanalys om det har skett några förändringar kopplat till detta, om arbetet kan kopplas till närliggande utvecklings- eller forskningsprojekt som pågår eller planeras. Vi efterfrågade även en kort beskrivning av dessa projekt och hur de samordnas med Trafikverkets övriga projekt.

Föregående år svarade Trafikverket inte specifikt på frågan om hur planeringen går till, men anger att en omskattning av de regionala modellerna har pågått mellan 2014 och 2016 och att detta arbete eventuellt skulle leda till en övergång till Sampers 4. Samtidigt pågick också en rad andra forskningsprojekt som på sikt också kunde bidra till utvecklingen. Trafikverket uppgav att det var oklart om Sampers 4 kommer att kunna släppas 2020 eftersom de personella resurserna då inte räckte till för att säkerställa en snabb modellutveckling.

I årets enkätsvar uppger Trafikverket att de planerar att släppa en ny version, Sampers 4, den 1 april 2022 eller 2024, vilket är två till fyra år senare än 2020 som tidigare har aviserats. Under 2017 drevs ett forskningsprojekt, som fortsätter under 2018, där de regionala modellerna omestimeras. Vidare omnämns ett annat projekt som utvecklar kopplingen till hushållsvariabler. I enkätsvaret listar Trafikverket de viktigaste skillnaderna mellan kommande Sampers 4 och gällande modell:

- Regional efterfrågemodell baserad på senare resvaneundersökningar (2005/06), med en mer detaljerad uppdelning på reseärenden, avancerad resegenereringsmodell och bilinnehavsmodell som använder tillgänglighet med olika färdmedel samt hushållsegenskaper som förklaringsvariabler
- Förvaltningsbar programkod
- Koppling till ett nytt CBA-verktyg
- Möjlighet att koppla efterfrågemodellen till olika nätanalysverktyg

År 2016 genomförde Trafikanalys en studie om resvaneundersökningar som indata till persontransportmodeller i Norge och Sverige (Trafikanalys rapport 2016:21). Vid intervjuer med förvaltare och utvecklare av persontransportmodeller framkom delade meningar om resebeteenden är att betrakta som stabila över tid. Flera av dem var kritiska till att använda äldre resvanedata eftersom det undergräver modellernas trovärdighet. De som var mindre kritiska talade om att det var acceptabelt med data som var runt 10 år gamla, men inte så mycket som 20 år vilket alltså tycks bli fallet för en ny generation Sampers i Sverige.

Trafikverket uppger i år att myndigheten planerar att starta ett verksamhetsutvecklingsprojekt där hela programkoden skrivs om från grunden med syftet att göra den flexibel och modulär och kunna frikoppla den från nätutläggningsprogrammet Emme.



## Reflektioner

Av Trafikverkets enkätsvar framgår att myndigheten har frångått sin ambition att lansera en ny och tillämpbar Sampersversion 2020. Detta är problematiskt ur flera perspektiv men det är särskilt alarmerande att Trafikverket planerar att släppa en ny modellversion som när den lanseras är baserad på nära 20 år gammal statistik om resvanor (2005/2006) samtidigt som den ska tillämpas för att prognostisera resor cirka 20 år framåt i tiden.

Arbetsgruppens namnbyte till persontrafikmodeller vid årets slut är lovvärt då det visar öppenhet för att det kan finnas alternativ till Sampers. Detta har i år ännu inte hunnit få genomslag i valen av forskningsprojekt och Trafikverkets planering och rapportering av verksamheten.

Avseende Sampers, se avsnitt 3.2 ovan och Tabell 3.1, rapporteras 50 projekt, varav Trafikverket har kopplat 42 till utvecklingsplanens avsnitt 7.1 och 7.2.<sup>30</sup> Trafikverket har rapporterat aktivitet i 17 av 24 projektförslag i utvecklingsplanen.<sup>31</sup> Resultatet innebär att 42/50 (84 procent) av projekten som Trafikverket bedrivit 2017 eller planerat 2018 inom Sampers-området kan kopplas till utvecklingsplanen. Samtidigt har det under året bedrivits eller planerats verksamhet i 17/24 (71 procent) av de projektförslag som identifieras i utvecklingsplanen.

Trafikanalys har tidigare konstaterat att Trafikverket i stor utsträckning driver utvecklingen av Sampers via forskningsprojekt och att det därigenom kan vara svårt att följa den övergripande utvecklingen gentemot utvecklingsplanen och dess utpekade problemområden. Att en tredjedel av de 13 projektförslagen i planen inte påbörjats trots att 50 projekt rapporterats visar att utvecklingsplanens roll som styrdokument är begränsad.

## 6.4 ASEK

Arbetet med ASEK är bra beskrivet i enkätsvaren, som tidigare år, och det framgår att det pågår aktivitet inom många områden. En stor del av utvecklingsarbetet är dock inte kopplat till utvecklingsplanen. Samtidigt har flera viktiga delar av önskvärt utvecklingsarbete kopplat till tidigare eller nuvarande utvecklingsplan ännu inte genomförts med tillfredsställande resultat. Det berör exempelvis framtagande av nya godstidsvärden och värdering av förseningar och osäkra transporttider för gods. Korrekta godstidsvärden och en bättre förståelse för värdet av transportsystemets robusthet är viktiga problem att hantera för att på bästa sätt beskriva näringslivets transporter.

Trafikanalys har härtill tidigare år påpekat att kunskapen och metodutveckling för samhällsekonomisk utvärdering av drift- och underhållsåtgärder inte lett till några direkt användbara resultat och rekommendationer. Eftersom hälften av statens infrastrukturmedel går till drift och underhåll och eftersom Trafikverket anger att vi har ett kraftigt eftersläpande underhållsbehov är det av stor vikt att förbättra metodiken och också implementera den i planeringen. Trafikverket har nu utformat en handlingsplan för fortsatt utveckling av samhällsekonomiska metoder för planering och prioritering av drift och underhåll. Att ett flertal identifierade utvecklingsbehov kommer att inkluderas i kommande utvecklingsplan 2018 är

---

<sup>30</sup> Avsnitten heter 7.1 *Sampers* och 7.2 *Framtida personprognosverktyg*.

<sup>31</sup> Nio av de 24 projektförslagen avser andra än de 15 projektförslagprojektförslagen som återfinns i avsnitten 7.1 och 7.2.

positivt. Det kan noteras att arbete med drift- och underhåll framförallt finns med under området Effektsamband i utvecklingsplanen.

I föregående års följandearbete noterade Trafikanalys att det ingår i Trafikverkets utvecklingsplan att utveckla en CBA-modell för analys av steg 1- och 2-åtgärder<sup>32</sup> och menade att det framöver är viktigt att metodiken implementeras. Trafikanalys noterar med tillfredsställelse att det kopplat till ASEK-arbetet nu har startat ett internt projekt som syftar till utveckling av metoder och verktyg för analys av steg 1- och steg-2-åtgärder och att projektet "CBA-modell för analys av steg 1- och 2-åtgärder" har prio 1 i utvecklingsplanen.

Vad gäller metodik för samhällsekonomisk analys av åtgärder som påverkar luft- och sjöfart är Trafikanalys positiva till att Trafikverket kommit framåt inom dessa områden samt att man också framöver prioriterar att aktivt arbeta för att minska det försprång samhällsekonomisk analys av väg- och järnvägstrafik har haft jämfört med analyser inom sjöfarts- och flygområdena.

Slutligen vill Trafikanalys lyfta frågan om möjligheten till riktade utlysningar inom ASEK-områden med prioriterade utvecklingsbehov och brist på ansökningar. Trafikverket antyder i sitt enkätsvar att brist på inkomna forsknings- och utvecklingsansökningar kan vara en anledning till att viss viktig utveckling inte sker. Varför inte då rikta en utlysning mot exempelvis framtagande av nya godstidsvärden eller för annat högt prioriterat projekt där det är och har varit brist på forskningsansökningar?

## Utvecklingsplanen

Avseende ASEK rapporteras ca 13 projekt,<sup>33</sup> varav Trafikverket har kopplat 7 till utvecklingsplanerna 2016 eller 2017. Trafikverket har rapporterat aktivitet i 7 av de 20<sup>34</sup> projektförslagen i kapitel 9<sup>35</sup> av utvecklingsplanen. Resultatet innebär att 7/13 (54 procent) av projekten som Trafikverket bedrivit 2017 eller planerat 2018 inom ASEK-området kan kopplas till utvecklingsplanen. Samtidigt har det under året bedrivits eller planerats verksamhet i 7/20 (35 procent) av de projektförslag som identifieras i utvecklingsplanen.

## 6.5 CBA, EVA, Bansek och Övriga verktyg

Till 2017 hade Trafikverket för avsikt att göra en större översyn av samtliga kalkylverktyg, vilket förutom förbättringar i befintliga verktyg också skulle ge underlag till fortsatt arbete mot ett generellt CBA-verktyg. Under 2017 har EVA, som används till väganalys och Bansek, som används till järnvägsanalyser, utvecklats vidare. Arbete med ett nytt verktyg för att ersätta Bansek har påbörjats, men däremot saknas information om något projekt för att förena väg- och järnvägsanalyser till ett generellt CBA-verktyg.

Arbetet med Övriga verktyg var, precis som i fjol, bra beskrivet för vissa verktyg och sämre beskrivet för andra. Det är därmed svårt att följa arbetet i sin helhet. Det är naturligtvis svårt

<sup>32</sup> Se t.ex <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/fyrstegsprincipen/>, nedladdad 4 april 2018.

<sup>33</sup> Identifiering av nya projekt, handlingsplaner etc. har betraktats som planering och inte som egna projekt. Trafikverket ger inte uttryck för någon annan uppfattning.

<sup>34</sup> Arton projekt i 2017 års plan och två projekt som kan härledas till 2016 års plan. Vi har tolkat den referens till avsnitt 5.5 i utvecklingsplanen som finns i Trafikverkets enkätsvar som en felskrivning och att Trafikverket menar avsnitt 9.5 i utvecklingsplanen. Det finns inte något avsnitt 5.5 i utvecklingsplanerna 2016 och 2017.

<sup>35</sup> Kapitlet heter 9. *Värderingar och metodik*

att beskriva planering och utfall inom ett område som är så diversifierat som Övriga verktyg och Trafikanalys följer också arbetet mer översiktligt.

Avseende EVA rapporteras 13 projekt varav ett kopplats till utvecklingsplanens avsnitt 3.3.<sup>36</sup> Avseende Bansek rapporteras programjusteringar och indirekta kopplingar till projekt i utvecklingsplanen, men att inget projekt har varit direkt kopplat till utvecklingsplanen. Avseende Övriga verktyg rapporteras om 7 projekt varav Trafikverket inte har kopplat något till utvecklingsplanen.

Då vissa av dessa verktyg idag, till exempel EVA, saknar alternativ och är nödvändiga för de samhällsekonomiska analyserna kan det tyckas märkligt att de är så lite omnämnda i utvecklingsplanen. En förklaring skulle kunna vara att de fungerar förhållandevis väl, men detta borde i så fall inspirera till nya projekt med liknande grundprinciper.

Sampers bygger en modell för både nuläget och framtida tillståndet utifrån effektsamband och resebeteenden som i en del fall gällde för 15–25 år sedan. EVA utgår från senaste information i den nationella vägdatan. Dessa data multipliceras med effektsamband och värderingar för att beräkna samhällsekonomiskt värde baserat på trafiksäkerhet, restidsvinst, byggkostnader, drift och underhåll och miljöeffekter. Faktorerna för effektsamband och värderingar kan modifieras då nya forskningresultat motiverar det. Sampers förutsätter Emme, som är en programvara som ett kanadensiskt bolag äger. EVA har ursprungligen utvecklats av Vägverket, vilket innebär att Trafikverket äger rättigheterna och kan distribuera licenser och källkod gratis till användare och utvecklare. Detta borde underlätta utvecklingen, kvalitetssäkringen och konkurrensneutraliteten.

---

<sup>36</sup> Avsnittet heter 3.3 *Effektsamband väg*



## 7 Diskussion

Nedan sammanfattar och diskuterar Trafikanalys de viktigaste iakttagelserna.

### 7.1 Metod

Till förbättringarna under åren hör tydligare information om verktygen på Trafikverkets hemsida, inklusive information om gällande version, nyheter och dokumentation. Trafikverket publicerar också på hemsidan en projektlista med pågående och avslutade forsknings- och utvecklingsprojekt. Listan har i år, liksom i fjol, inte stämt överens med enkätsvaren.

Det borde bespara Trafikverket arbete att göra uppdateringarna i projektlistan och sedan hänvisa till listan i enkätsvaren, då så är möjligt. Då behöver inte samma arbete göras två gånger, och arbetet kan ske löpande under året så att Trafikverkets resurser inte överbelastas inför årsskiftet och Trafikanalys får enkätsvaren tidigare. Detta var avsikten redan detta år, men trots den uttryckta ambitionen och viljan hos båda parter lyckades detta inte fullt ut.

### 7.2 Organisation

Enheterna Samhällsekonomi och Trafikprognoser hade vid utgången av 2017 tillsammans 26 anställda, vilket är tre tjänster mer än 2016. En ny enhet Verksamhetsstyrning med fyra nya tjänster har skapats som det fanns planer på förra året. Dessa sju nya tjänster inom avdelningen Expertcenter innebär att den egna personalstyrkan har ökat med cirka 30 procent under året. Organisationen av styrningen har därmed förstärkts sedan förra året. Den nya enheten omnämns inte i enkätsvaren, vare sig i resultat eller som en organisationsförändring. Dess existens framgår inte av den gällande arbetsordningen och dess kostnader är inte inkluderade i budgeten och utfallet för modellutvecklingsverksamheten. Den har således ännu inte hunnit göra avtryck vare sig i verksamheten eller i ekonomin. Avsikten var, enligt fjolårets rapport, att den nya enheten skulle säkerställa planering och uppföljning av verksamheten, till exempel kopplat till Trafikverkets utvecklingsplan, forsknings-, utvecklings- och tillämpningsprojekt. I den utsträckning enheten arbetar med detta anser Trafikanalys att det hade varit naturligt att dess kostnader belastar modellutvecklingsverksamheten.

Trafikanalys noterar att några av arbetsgrupperna bär namn efter det huvudverktyg de hanterar istället för ett mer neutralt namn som beskriver deras verksamhet. Detta har uppmärksammats av exempelvis Sampersgruppen som till 2018 avser att byta namn till Persontrafikmodeller. Det är förstås viktigt att Trafikverket intar ett neutralt perspektiv och fokuserar på behoven och inte de existerande verktygen.

Trafikanalys bedömer att Trafikverket nu har en väl tilltagen organisation på plats för att kunna genomföra arbetet. Det återstår att trimma in organisationen tills styrningen ger avtryck i uppnådda resultat.

## 7.3 Verksamhetens styrning

Trafikverket hade, såsom Trafikanalys redovisade i förra årets rapport, beslutat att modellrevideringar, nya effektsamband och kalkylvärden samt uppdaterade trafikprognoser fortsättningsvis skulle släppas vartannat år. Trafikanalys noterar att å ena sidan har nu tvåårscykeln gjorts om till en fyraårsprocess genom att bara lägga två tvåårscykler efter varandra (Figur 2.3, sida 13), å andra sidan har man, till exempel avseende utvecklingsplanen, ändå reviderat årligen. Vi utgår från att Trafikverket har haft bra anledningar till detta, även om vi inte funnit några större skillnader mellan 2016 och 2017 års utvecklingsplaner, inte heller när det gäller att följa dem.

Glesare uppdateringar skulle bland annat möjliggöra för Trafikverket att under 2017 jobba med att testa och kvalitetsgranska merparten av de modeller och verktyg som nu används eftersom nästa versionsuppgradering av dem avsågs komma ut först den 1 april 2018. När det gäller utvecklingsplanen skulle det ha gett mer tid för Trafikverket att uppfylla planen om den fick gälla i två år.

Resultatet av verksamhetens avstämning mot utvecklingsplanerna de senaste två åren visar att Trafikverket eftersträvar flexibilitet snarare än tydlig styrning när det gäller vilken verksamhet som ska bedrivas. Trafikverket deklarerar detta i utvecklingsplanen, där det på sidan 12 framhålls att vilken utveckling som genomförs beror på de forskningsansökningar som kommer in och på tillgängliga anslag.

Trafikanalys anser även i år att Trafikverket tillåter för mycket flexibilitet i förhållande till utvecklingsplanen, vilket gör att den riskerar att inte fylla sitt syfte.

Trafikanalys har tidigare väckt frågan – och gör det igen – om det inte vore lämpligt om verksamheten var mer behovsstyrd och mindre styrd av forskares och konsulterers intressen och nyfikenhet. Trafikverket kan välja att mer aktivt utlysa och upphandla lösningar på de projekt och problem som inte erhållit forskningsansökningar, så att dessa kunskapsluckor inte består. Trafikverket skulle eventuellt även kunna tilldela dessa till lämplig forskningsinstitution utan att de ansökt, eller söka lösningar internationellt. Naturligtvis måste lagar och regler kring upphandling följas.

## 7.4 Ekonomiskt resultat

Trafikverket har i år förbättrat den ekonomiska uppföljningen. Ur den ekonomiska redovisningen går det nu att utläsa till vilket område eller vilka områden ett projektkonto hör, i vilken utsträckning det rör förvaltning, utveckling eller forskning och även i viss mån i vilken utsträckning arbetet utförs av egen personal respektive konsulter eller forskare. Det har därmed blivit möjligt att plocka ut sammanställningar i fler perspektiv, vilket är positivt.

Trafikanalys har tidigare konstaterat att det under ett verksamhetsår görs stora omprioriteringar i resurser. Budget och utfall stämmer någorlunda i stort men det kan avvika mycket i delposter. Detta har förklarats med belastningstoppar på grund av support till användare av modellerna. Det är därför oväntat att utfallet minskat 2017 trots arbetet med nationella planen och de personalrekryteringar som gjorts. Det kan diskuteras om de utgifter för forskning på Effektsamband som uppgår till 14 miljoner kronor men inte redovisats på grund av att forskningen ännu inte har gett något resultat bör läggas till, och det kan

ifrågasättas varför den nyinrättade enheten med fyra tjänster som ska arbeta med styrningen inte är medräknad. Det skulle öka utfallet till 61 miljoner kronor och innebära 17 procent ökning av kostnaderna 2017 jämfört med 2016.

För en minskad redovisad kostnad talar å andra sidan att de 24 miljoner kronor forskningsmedel som tilldelats externa forskare räknats med. Utan dessa externa medel skulle budgetavvikelsen bli betydligt mindre åtminstone på total nivå. Uppföljning mot en budget som de berörda själva råder över skulle också bli mer meningsfull. För att man bättre ska kunna förstå och bedöma budgethållningen och bemanningen föreslår Trafikanalys att posten särredovisas.

## 7.5 Kvalitetsutveckling

Om nuvarande versioner av verktyg och modeller måste omprogrammeras från början i en snar framtid, vilket redan är fallet med Sampers, och även Samgods har problem med implementering och förvaltning, uppstår anledning för Trafikverket att öppna för nya leverantörer och tänkesätt.

Det är viktigt att Trafikverket inte utestänger leverantörer och lösningar, inte bara för att följa upphandlingsreglerna utan för att uppnå deras syften. Dessa inkluderar att andra leverantörers, branschens och länders erfarenhet ska tas tillvara så att den tekniska utvecklingen på området, inte minst internationellt, komma verksamheten tillgodo. En parallell kan här dras till Trafikverkets produktivtetsarbete där det bl.a. lagts stor kraft på att öppna marknader för både nationell och internationell konkurrens. Erfarenheterna från den internationella upphandlingen av förstudier som gjordes inför Samgodsutvecklingen kring år 2000 kan vara en utgångspunkt.

## 7.6 Reflektioner

Trafikverket har i år förbättrat flera av de brister som Trafikanalys anmärkt på tidigare år. Delar av Trafikverkets arbete där Trafikanalys ser nya eller ytterligare möjligheter till förbättringar kan sammanfattas i följande tre punkter:

1. Ekonomins styrande roll

Ur den ekonomiska redovisningen går det att utläsa att Trafikverket tillämpar hög grad av flexibilitet. Utfallet mellan åren och skillnaden mellan budget och utfall varierar mycket och ibland, som i år, på oväntade sätt. Avvikelser i den omfattning och storleksordning som varit stor även 2017 ger anledning till eftertanke. Trafikverket har tidigare år aviserat insatser till kommande år som adresserar denna problematik.

2. Utvecklingsplanens styrande roll

Utvecklingsplanen är en möjlighet för Trafikverket att brett förankra och söka legitimitet för statliga investeringar i modell- och metodutveckling, Att utvecklingen inte styrs av forskare och konsulterns intressen utan av Trafikverkets behov är viktigt. Likt tidigare år anser vi att Trafikverket bör bli mer aktiv med utlysningar, upphandlingar och tilldelningar så att de identifierade behoven blir uppfyllda. Detta gäller särskilt de behov som har uttryckts vara prioriterade i utvecklingsplanen.

### 3. Modellernas förnyelse

Det är naturligt om modellerna efterhand blir allt svårare att uppdatera med nya basår, geografiska områden, förändringar av beteenden och preferenser och andra samhällsförändringar. Att modellerna åldras är samtidigt en möjlighet till förnyelse och tekniksprång. I samband med att omtag sker är det viktigt att öppna upp än mer för omvärlden och att fler forskningsinstitutioner, fler företag, andra branscher och andra länder tas till vara.



## 8 Litteratur

- Riksrevisionen (2010). *Förvaltningen av samhällsekonomiska metoder inom infrastrukturområdet*. RiR 2010:27, Stockholm.
- Trafikanalys (2010). *Utveckling, förvaltning och tillämpning av prognos- och analysverktyg*, PM 2010:2, Stockholm.
- Trafikanalys (2011a). *Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomiska analyser – statusrapport 2011*, rapport 2011:7, Stockholm.
- Trafikanalys (2011b). *I Samgodsmodellens kölvatten – att följa arbete med modellutveckling*, PM 2011:7, Stockholm.
- Trafikanalys (2012). *Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomiska analyser 2012*, rapport 2012:11, Stockholm.
- Trafikanalys (2014a). *Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomiska analyser 2013*, rapport 2014:3, Stockholm.
- Trafikanalys (2014b). *Organisering av samhällsekonomiskt modellarbete – En jämförelse mellan Sverige, Danmark och Nederländerna*, rapport 2014:2, Stockholm.
- Trafikanalys (2015). *Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomiska analyser 2014*, rapport 2015:1, Stockholm.
- Trafikanalys (2016a). *Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomisk analys 2015*, Rapport 2016:2, Stockholm.
- Trafikanalys (2016b). *Underlag till rapport 2016:2*, Trafikanalys PM 2016:1.
- Trafikanalys (2017a). *Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomisk analys 2016*, Rapport 2017:4, Stockholm.
- Trafikanalys (2017b). *Underlag till rapport 2017:4*, Trafikanalys PM 2017:5.
- Trafikverket (2011d). Remissvar till Riksrevisionens rapport RiR 2010:27, TRV 2011/26212, Borlänge.
- Trafikverket (2014a). *Trafikverkets plan för utveckling av samhällsekonomiska metoder och verktyg, effektsamband och effektmodeller inom transportområdet – Trafikslagsövergripande plan*. TRV utgivningsdatum 2014-04-14, Borlänge.
- Trafikverket (2014b). Förstudie – Genomlysning FO Planera transportsystem TEAM Samhällsekonomi och modeller, TRV, utgivningsdatum 2014-11-14, Borlänge.
- Trafikverket (2015a). *Utvecklingsbehov trafikprognoser och samhällsekonomiska kalkyler*, TRV PM 2015:227, Borlänge.
- Trafikverket (2015c). *Inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2018–2029*, TRV rapport 2015:180, Borlänge.
- Trafikverket (2016 och 2017). *Trafikslagsövergripande plan för utveckling av metoder, modeller och verktyg – för analys av samhällsekonomi, järnvägskapacitet, effektsamband och statistik samt för trafik- och transportprognoser*, TRV Rapport 2016:052 och 2017:087.



Trafikanalys är en kunskapsmyndighet för transportpolitiken. Vi analyserar och utvärderar föreslagna och genomförda åtgärder inom transportpolitiken. Vi ansvarar även för officiell statistik inom områdena transporter och kommunikationer. Trafikanalys bildades den 1 april 2010 och har huvudkontor i Stockholm samt kontor i Östersund.