

Underlag till rapport 2016:2

PM
2016:1

Underlag till rapport 2016:2 PM
2016:1

Trafikanalys

Adress: Torsgatan 30

113 21 Stockholm

Telefon: 010 414 42 00

Fax: 010 414 42 10

E-post: trafikanalys@trafa.se

Webbadress: www.trafa.se

Ansvarig utgivare: Brita Saxton

Publiceringsdatum: 2016-03-09

Förord

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

I föreliggande promemoria sammanställs Trafikverkets svar på de frågor Trafikanalys ställer angående utfört förvaltnings- och utvecklingsarbete. Frågorna ställs i en enkät. Denna promemoria utgör ett underlag till en huvudrapport där Trafikanalys sammanfattar och kommenterar Trafikverkets redovisning. Promemorian gäller Trafikverkets arbete 2015.

Projektledare på Trafikanalys har varit Magnus Johansson. Övriga projektdeltagare har varit Eva Lindborg, Petra Stelling och Anders Ljungberg.

Stockholm i mars 2016

Brita Saxton

Generaldirektör

Innehåll

Förord.....	3
1 Inledning.....	7
1.1 Bakgrund.....	7
1.2 Metod	8
2 Trafikverkets organisation	11
2.1 Övergripande organisation.....	11
2.2 Utvecklingsområden och arbetets organisation	14
3 Administration och förvaltning.....	20
3.1 Trafikverkets utgångspunkter för förvaltningsarbetet.....	20
3.2 Trafikverkets verksamhetsplanering	22
3.3 Trafikverkets förvaltningsarbete	25
3.4 Trafikverkets budget och utfall	28
4 Insatser i förhållande till Trafikverkets utvecklingsplan	36
5 Redovisade insatser per förvaltnings- och utvecklingsområde.....	59
5.1 Samgods	59
5.2 Sampers/Samkalk	67
5.3 EVA.....	73
5.4 Bansek	74
5.5 Övriga verktyg	76
5.6 Effektsamband	82
5.7 ASEK.....	86
6 Referenser	95

1 Inledning

Trafikanalys har enligt sin instruktion i uppdrag att kontinuerligt följa Trafikverkets arbete med att utveckla modeller för samhällsekonomiska analyser. I föreliggande promemoria undersöks Trafikverkets verksamhet 2015.

Trafikanalys arbete tar fasta på Trafikverkets organisation, förvaltning, utförda arbeten och planering inför kommande år. I huvudsak följer Trafikanalys arbetet på Trafikverkets enhet Samhällsekonomi och trafikprognoser och resultaten bygger i stor utsträckning på uppgifter inhämtade via en enkätundersökning.

1.1 Bakgrund

Trafikverkets roll

Enligt instruktion¹ ska Trafikverket "med utgångspunkt i ett trafikslagsövergripande perspektiv ansvara för den långsiktiga infrastrukturplaneringen för vägtrafik, järnvägstrafik, sjöfart och luftfart samt för byggande och drift av statliga vägar och järnvägar /.../ verka för en grundläggande tillgänglighet i den interregionala kollektivtrafiken /.../ samt med utgångspunkt i ett samhällsbyggnadsperspektiv skapa förutsättningar för ett samhällsekonomiskt effektivt, internationellt konkurrenskraftigt och långsiktigt hållbart transportsystem". Trafikverket ska också verka för att de transportpolitiska målen uppnås. Trafikverket har också i uppdrag att utveckla de verktyg och metoder som krävs för att genomföra de mer övergripande uppgifterna. I instruktionen står att Trafikverket ska:

"utveckla, förvalta och tillämpa metoder och modeller för samhällsekonomiska analyser inom transportområdet, inklusive efterkalkylering och successiv kalkylering".

Arbetet med att utveckla, förvalta och tillämpa metoder och modeller för samhällsekonomisk analys kan också sägas vara relaterat till Trafikverkets uppdrag att ta fram och tillhandahålla aktuella trafikprognoser samt svara för forskning och innovation som motiveras av myndighetens uppgifter.

Trafikanalys uppdrag

Trafikanalys har enligt sin instruktion² i uppdrag att kontinuerligt följa Trafikverkets arbete med att utveckla modeller för samhällsekonomiska analyser. Redovisning sker i början av mars året efter det verksamhetsår som undersöks.³ I föreliggande promemoria undersöks Trafikverkets verksamhet 2015.

¹ Förordning (2010:185) med instruktion för Trafikverket

² Förordning (2010:186) med instruktion för Trafikanalys

³ Föregående års redovisning skedde i Rapport 2015:1, Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomiska analyser 2014.

1.2 Metod

För att kontinuerligt kunna följa Trafikverkets arbete med modeller och metoder för samhällsekonomisk analys har Trafikanalys utvecklat en enkät där Trafikverket får svara på frågor om organisation och eventuella organisationsförändringar, planering av verksamheten, förvaltningsarbetet samt inom området utfört, pågående och planerat utvecklings- och forskningsarbete.⁴ Ett i väsentliga delar färdigt underlag skickas innan färdigställande till Trafikverket för faktagranskning och svar på eventuella följdfrågor. Trafikanalys hämtar även information från Trafikverkets hemsida. En stor del av Trafikanalys arbete omfattar att sammanställa och skapa en övergripande bild av Trafikverkets utvecklings- och förvaltningsarbete ett givet år. Det är denna översikt som utgör grunden i Trafikanalys kontinuerliga följande av Trafikverkets arbete.

Trafikanalys bedömer utfört och aviserat arbete mot uttryckta ambitioner i Trafikverkets gällande utvecklingsplan (Trafikverket, 2015a) samt tidigare års enkätsvar. Målsättningen är att resultaten i första hand ska utgöra ett stöd för den politiska styrningen av modellverksamheten, men de kan också vara Trafikverket till hjälp.

Trafikanalys följer Trafikverkets modellarbete uppdelat i förvaltning respektive utveckling.

Förvaltning

Förvaltning innefattar arbetsinsatser som ska säkerställa att modellsystemen är väl dokumenterade, transparenta, körklara, att Trafikverket har en fungerande organisation, bra arbetsmetodik och tydliga rutiner för hur utvecklingsarbetet ska drivas. I förvaltningsuppgiften ingår också att arkivera beräkningar och analyser gjorda med modellerna och att göra dessa tillgängliga för extern granskning. Trafikanalys följer även hur Trafikverket arbetar med att informera om tillgängliga verktyg, effektsamband och värderingsgrunder. En adekvat utformad förvaltning anses utgöra en viktig grund för Trafikverkets arbete med modellutveckling.

Utveckling

Trafikanalys följer hur Trafikverket arbetar med utveckling av nya verktyg, insatser för att upprätthålla befintlig funktion i verktyg och uppdatering av befintliga verktyg. Utveckling innefattar insatser som förbättrar verktygens funktionalitet, användargränssnitt, beräkningstider, hantering av in- och utdata och liknande.

En viktig del av utvecklings- och förvaltningsarbetet kan sägas vara relaterat till att göra modeller körklara och uppdaterade med nya indata, parametervärden och andra beräkningsgrunder. Arbetet innefattar bland annat att validera och kalibrera verktyg och modeller. I tidigare års följandearbete har Trafikanalys efterfrågat en uppdelning mellan denna typ av modellarbete, som vi valde att kalla beräkningsförutsättningar, och övrig utveckling, som vi kallade teknisk utveckling. Det har emellertid visat sig svårt att följa Trafikverkets arbete enligt denna uppdelning eftersom Trafikverket inte gör denna distinktion.

Det finns flera anledningar till att Trafikanalys tidigare efterfrågade en uppdelning mellan teknisk modellutveckling och andra utvecklingsinsatser. Arbetet med teknisk utveckling ställer högre krav på expertstöd och konsultinsatser, medan arbete med beräkningsförutsättningar i större utsträckning kan genomföras med egen personal. Vid planering av modellutveckling bör Trafikverket rimligtvis göra avvägningar mellan att revidera en modells funktionssätt, vilket kan vara relativt kostsamt och tidskrävande, och att uppdatera en modells indata, revidera

⁴ För enkät och enkätsvar hänvisas till diarienummer Utr 2015/37.

parameterinställningar, kalibrera om modellen och göra liknade justeringar. Eventuella revideringar till följd av nya kalkylförutsättningar ska dock göras till den 1 april varje år.

I vissa fall budgeterar och tidsredovisar Trafikverket mot projektkonton som innefattar både förvaltning och utveckling sammantaget. Trafikanalys ber i dessa fall Trafikverket att göra en bedömning av hur stor del av budgeterat och utfört arbete som ska tillskrivas respektive insats.

Utöver arbetsinsatserna enligt ovan följer Trafikanalys även hur Trafikverket avsätter resurser till forskning inom området. Det har emellertid visat sig svårt för Trafikanalys och Trafikverket att enas om en tydlig avgränsning mellan forskningsinsatser och utvecklingsinsatser. Trafikanalys menar, till skillnad från Trafikverket, att insatser inte nödvändigtvis bör kallas forskning bara för att de finansieras med så kallade forskningsmedel. Med forskning avser Trafikanalys insatser med syfte att fylla teoretiska kunskapsluckor och som ofta förväntas leda till mer genomgripande förändringar av metoder och verktygens funktionssätt. Eftersom Trafikanalys inte har någon annan möjlighet än att utgå från Trafikverkets kategorisering kommer samtliga projekt som finansieras av Trafikverkets forskningsmedel att benämnas forskning, även om vissa projekt enligt Trafikanalys istället borde klassificeras som utvecklingsarbete. Omvänt kan delar av det arbete som inte finansieras av forskningsmedel och därigenom, av Trafikverket, kategoriseras som utvecklingsarbete vara av sådan art att det enligt Trafikanalys skulle kunna klassificeras som forskning. Det senare är dock mer ovanligt än det förstnämnda.

Oavsett om det gäller förvaltning, utveckling eller forskning undersöker Trafikanalys i vilken utsträckning arbetet utförs av Trafikverkets egen personal eller av konsulter samt i vilka fall arbetet drivs genom insatser av personal på universitet, på institut eller på andra myndigheter och verk. Syftet är att dels följa hur balansen mellan egna och inköpta resurser utvecklas över tid, dels hur utfallet förhåller sig till planerad arbetsfördelning varje år. Sammanställningarna görs enbart i monetära termer. Trafikanalys har haft ambitionen att även följa planering och utfall av tidsåtgång, men det har visat sig att Trafikverket har svårt att redovisa upphandlad tid av konsulter.

En ytterligare svårighet när Trafikanalys följer Trafikverkets arbete är att det inte alltid framgår huruvida förvaltningsinsatser inom projekt redovisas som förvaltning eller ingår som en del i redovisat utvecklingsarbete. Det kan också vara så att delar av det analysarbete som utförs av personalen på Trafikverkets enhet Samhällsekonomi och trafikprognoser (Plet) direkt eller indirekt kan inkludera någon form av utvecklingsarbete. Det finns risk att denna typ av utvecklingsarbete hamnar utanför redovisningen.

Avgränsningar

Trafikanalys har avgränsat uppdraget till att följa Trafikverket via den information som lämnas i enkätsvar samt offentliggörs på hemsida och i publicerade dokument. Det görs ingen fördjupad granskning av enskilda projekt eller enskilda modeller. Utöver de kommentarer som Trafikverket lämnar i enkätsvar eller efter faktagranskning efterfrågar inte Trafikanalys några ytterligare kommentarer till eller svar på eventuella otydligheter eller brister som uppdagas. Dessa lämnas öppna till kommande års undersökningar.

Trafikanalys följer arbetet uppdelat på Trafikverkets förvaltnings- och utvecklingsområden, se avsnitt 2.2. Utöver de mer centrala verktygen använder, utvecklar och förvaltar Trafikverket ett flertal "enklare" eller inköpta modeller. Trafikanalys har valt att följa arbetet med dessa "Övriga verktyg" på en mer övergripande nivå. I den ekonomiska redovisningen placeras den

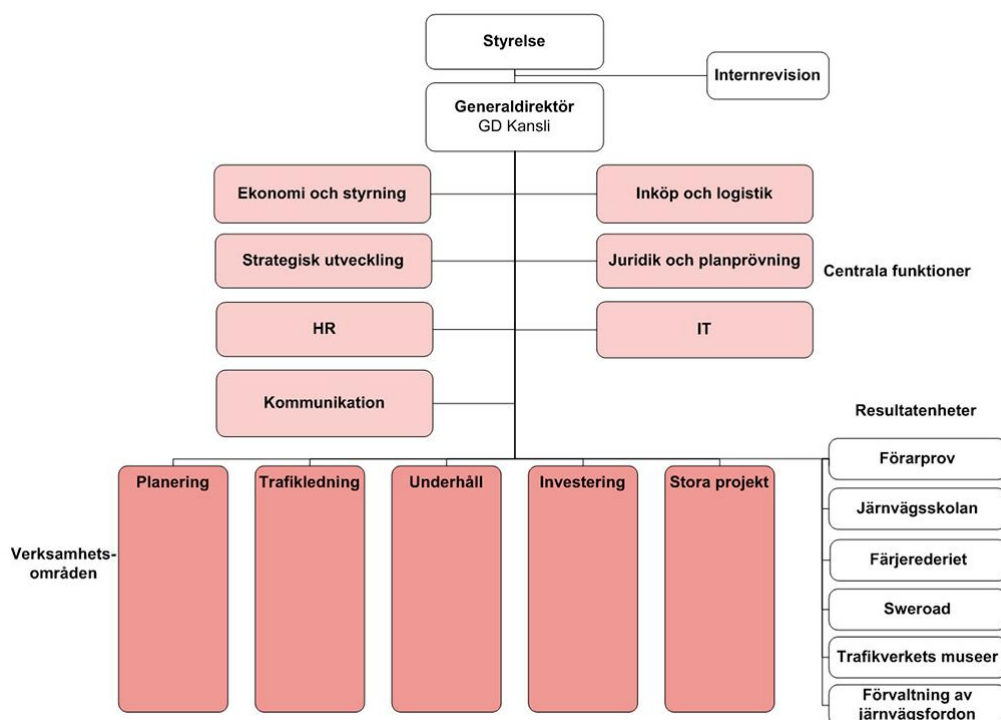
övergripande förvaltningen, inklusive förvaltnings- och utvecklingsarbete som påverkar flera eller alla förvaltningsområden, exempelvis utveckling av IT-stöd för modeller, gemensamma databaser och liknande, från och med 2014 under områdesbeteckningen Enhet övrigt.

2 Trafikverkets organisation

I följande kapitel redovisas Trafikverkets övergripande organisation och hur ansvarig avdelning valt att organisera arbetet med förvaltning och utveckling av modeller för samhällsekonomisk analys. Hur arbetet är organiserat förändrades mellan 2014 och 2015 och det är den organisationsstruktur som gällt sedan 1 januari 2015 som redovisas i detta kapitel. En målsättning med omorganisationen var, enligt Trafikverket, att tydligare synliggöra frågor rörande samhällsekonomiska metoder och modeller, trafikprognoser, järnvägskapacitet samt statistik.

2.1 Övergripande organisation

Ansvar för förvaltning och utveckling av samhällsekonomiska analysmetoder och modeller finns hos Trafikverket inom verksamhetsområde Planering, se figur 2-1. Verksamhetsområdet motsvarar ungefär det som i tidigare organisationsstruktur benämndes Samhälle.

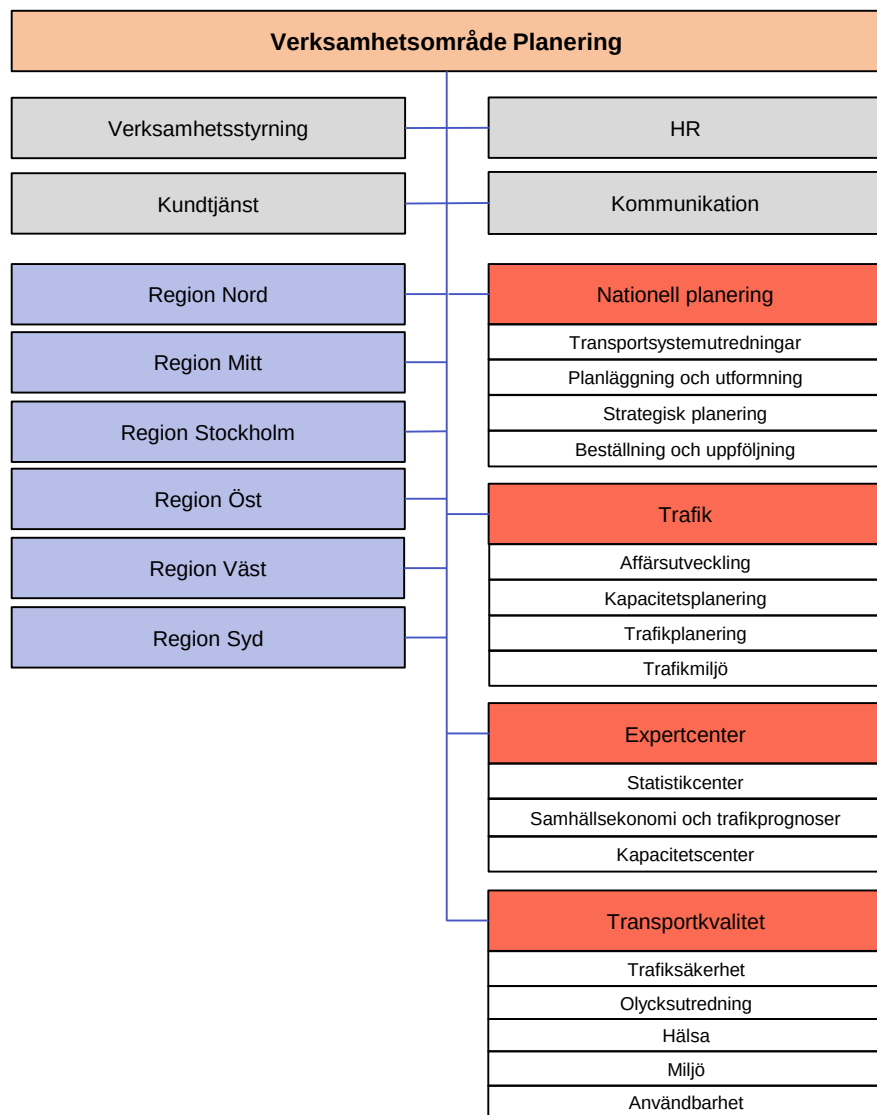


Figur 2-1 Översikt av Trafikverkets övergripande organisationsstruktur 2015

Källa: Trafikverkets hemsida 2015-09-22

Verksamhetsområde Planering har i sin tur sex regionala avdelningar, fyra nationella avdelningar samt ett antal stabsfunktioner, se figur 2-2. I den tidigare organisationen var ansvaret för utveckling av modeller för samhällsekonomisk analys samlat på dåvarande enheten Samhällsekonomi och modeller. Ansvaret för merparten av utvecklingsarbetet är nu

placerat på enheten Samhällsekonomi och trafikprognoser som är en av tre enheter på avdelningen Expertcenter. Enligt Trafikverkets arbetsordning⁵ ska enheten ansvara för utveckling och förvaltning av samhällsekonomiska modeller och metoder, att tillhandahålla expertkunskap inom området samt att ta fram och uppdatera trafik- och transportprognoser för alla trafikslag. Ansvaret innebär att enheten ska tillhandahålla kvalitetsgranskade och beslutade verktyg, indata, prognoser för ekonomisk och fysisk planering samt för samhällsekonomiska analyser.



Figur 2-2 Översikt av organisationsstruktur för Trafikverkets verksamhetsområde Planering 2015

Källa: Trafikverket

Även om det huvudsakliga ansvaret för modellutveckling ligger på enheten Samhällsekonomi och trafikprognoser är enheten Statistikcenter också viktig för modellutvecklingen. Statistikcenter, som är en av de två andra enheterna på avdelning Expertcenter, ansvarar bland annat för att ta fram och sammanställa socioekonomiska data och valideringsdata till

⁵ Trafikverket, 2015, *Arbetsordning VO Planering*, TDOK 2015:0950, version 0.1

modellerna. Detta innebär att Statistikcenter också ska ansvara för att ta fram metoder för att kunna bryta ner statistik eller prognosdata till finare regionala nivåer, hantera metoder för att dissaggregera statistik till finare bransch- och varugruppernivåer, hantera nycklar för att harmonisera information från olika datakällor samt andra liknande insatser kopplade till att ta fram modellanpassade data. Ansvaret låg innan omorganisationen på dåvarande enheten Samhällsekonomi och modeller. Den nya enheten Samhällsekonomi och trafikprognoser har tillsammans med Statistikcenter ansvaret för att kvalitetssäkra, söka beslut om och publicera den modellanpassade indata som ska vara gällande under en viss bestämd tidsperiod. I Statistikcenters ansvar ingår också att förbättra och utveckla arbetsformerna för att framställa ovan nämnda in- och valideringsdata till transport- och trafikprognosmodellerna.

Utöver dessa två enheter har avdelning Expertcenter en enhet benämnd Kapacitetscenter. Denna enhet har ingen direkt koppling till modellutvecklingen, men Kapacitetscenter medverkar i arbetet med att ta fram uppgifter om tågtrafikering till de årligen uppdaterade gods- och persontrafiksprognoserna samt övriga prognoser som tas fram av enhet Samhällsekonomi och trafikprognoser och där tågtrafikeringen med jämna mellanrum behöver revideras. Enheten utgör också, tillsammans med övriga avdelningar inom verksamhetsområde Planering, en del av användarbasen för Trafikverkets modeller och/eller modellresultat.

Avdelning Nationell planering har fyra enheter, varav enhet Strategisk planering är en. Enheten Strategisk planering ansvarar enligt arbetsordningen bland annat för att godkänna och publicera samlade effektbedömningar (inklusive samhällsekonomiska- och anläggningskostnadskalkyler samt bedömd måluppfyllelse). Enheten ansvarar också för att godkänna och kvalitetssäkra effektsamband och effektmodeller. Detta ansvar låg innan omorganisationen på dåvarande enhet Samhällsekonomi och modeller.

Inom avdelning Nationell planering finns också en enhet Beställning och uppföljning som ansvarar för att följa upp åtgärder på objektsnivå.

Avdelning Transportkvalitet har enligt arbetsordningen ansvar för att bland annat ta fram underlag till arbetet med åtgärdsplanering, exempelvis effektsamband inom området trafiksäkerhet, miljö och hälsa samt person- och godstransporter. Arbetet är uppdelat på fem enheter där enhet Trafiksäkerhet ansvarar för effektsamband inom trafiksäkerhet och enhet Användbarhet för effektsamband inom person- och godstransporter. Enhet Miljö samt enhet Hälsa ansvarar för effektsamband inom miljö respektive hälsa.

Arbetet med att ta fram kalkyler, analyser och samlade effektbedömningar utförs i första hand inom de verksamhetsområden som i figur 2-1 benämns *Investering* respektive *Stora projekt* samt de sex regionala avdelningarna inom verksamhetsområde Planering, men även enhet Samhällsekonomi och trafikprognoser genomför samhällsekonomiska analyser.

De största skillnaderna mot tidigare organisationsstruktur är därmed att ansvaret för att koordinera arbetet med effektsamband har flyttats från den enhet som ansvarar för modellutveckling till en enhet på en annan avdelning inom samma verksamhetsområde och att ansvar och arbete med viss statistik och vissa datakällor som är viktiga för modellerna nu finns samlat under enhet Statistikcenter.

2.2 Utvecklingsområden och arbetets organisation

Enheten Samhällsekonomi och trafikprognoser hade 2015, 23 anställda för arbete med förvaltning och utveckling av modeller för samhällsekonomisk analys. Personalen ska emellertid också genomföra analys och utredningsarbete samt bidra med stöd och expertis för analys och prognosarbete som utförs på andra enheter. I årets enkätsvar anges dessutom att verksamheten under hela 2015 varit förstärkt med en konsult som 1 till 2 dagar i veckan arbetat med övergripande förvaltningsfrågor samt att enheten under en del av 2015 haft konsultstöd för genomförande av, i första hand, analyser med Sampers. För verksamhetsår 2014 rapporterades 22 anställda för den tidigare enheten Samhällsekonomi och modeller. Att det skett en resursförstärkning med två personer 2015 för arbete med framförallt Sampers är i linje med uppgifter i fjolårets enkätsvar. Utöver detta anges i årets enkätsvar att en person på enhet Statistikcenter, som arbetar med valideringsdata, kan kopplas till modellutvecklingen. På avdelning Nationell planering arbetar en person med samordning av arbetet med effektsamband och en person (ej heltid) med utveckling av mallen för samlad effektbedömning.

Utvecklingsområden och modeller

Trafikverket arbetar med flera modeller för samhällsekonomisk analys. I följande avsnitt presenteras översiktligt vad dessa modeller har för funktion. Det finns också ett par områden som hanterar funktionella samband, principer för samhällsekonomisk analys, parametervärden och liknande. Även dessa områden beskrivs under denna rubrik.

Samgods

Samgods är ett modellsystem som används för att beräkna förändringar i trafik- och transportarbete för respektive trafikslag till följd av förändringar i godstransportefterfrågan, förändrade transportkostnader, avgiftsförändringar samt förändringar i infrastruktur. Modellsystemet är i första hand utvecklat för att ta fram trafikprognoser, men kan också användas för analyser av föreslagna policyförändringar eller omvärldsförändringar som inverkar på transportefterfrågan och/eller transportkostnader. Modellsystemet är att betrakta som ett verktyg för analys av övergripande nationella trafikflöden, det vill säga för att studera effekter på balansen mellan trafikslag, förändringar i transportvolymen på större vägar eller stråk, effekter på hamnområden eller större terminaler och liknande. Samspelet mellan trafikslagen och mellan lagerhållning och sändningsfrekvenser är en viktig del av modellen.

Sampers/Samkalk

Sampers är ett modellsystem för analyser av persontrafik. Sampers är utvecklat för att beräkna förväntat trafikutfall till följd av transportekonomiska och/eller transportpolitiska scenarier. Modellsystemet är centralt för Trafikverkets arbete med trafikprognoser. Sampers har en modellstruktur för lokal och regional trafik och en modellstruktur för långväga trafik. Sampers innehåller flera delmodeller, bland annat för hantering av ekonomisk utveckling, bilinnehav, markanvändning etc. Sampers utnyttjar en nätverksmodell för fördelning av resenärer på linjer respektive rutten inom vardera färdmedlet och en Logitmodell för fördelning av resenärer mellan färdmedlen. Kopplat till systemet finns en särskild delmodell, Samkalk, för beräkning av samhällsekonomisk nytta av olika åtgärdsförslag.

EVA

Kalkylverktyget EVA har utvecklats för att göra samhällsekonomiska kalkyler för väginvesteringar. EVA är ett av de verktyg som används mest frekvent och hanterar alla typer av åtgärder för vägtrafik som bedöms ha liten eller ingen effekt på trafikefterfrågan.

Bansek

Bansek är ett verktyg som används för att göra samhällsekonomiska kalkyler för järnvägsinvesteringar. För åtgärder som innebär stora förändringar av trafikupplägget måste dock effektberäkningarna för persontrafiken i vissa fall hanteras med Sampers/Samkalk innan kompletterande beräkningar görs med Bansek.

Övriga verktyg

Trafikverket arbetar med, utvecklar och förvaltar ytterligare ett antal modeller, se tabell 2-3. En del av dessa utgör komplement till ovan nämnda verktyg medan andra används fristående. Verktyg enligt tabell 2-3, inklusive beskrivning, finns presenterade på Trafikverkets hemsida. Trafikanalys har valt att följa arbetet med "Övriga verktyg" på en mer övergripande nivå.

Tabell 2-3 Övriga verktyg för samhällsekonomisk analys som Trafikverket arbetar med

Benämning	Förklaring
A-kod	A-kod är ett program som konverterar kollektivtrafikutbudet från Samtrafikens tidtabellsdatabaser till linjer för användning i Sampers.
BEVA	BEVA (Bullereffekter vid vägobjektanalyser) är ett Excelbaserat verktyg som används för att beräkna bullereffekter av en investerings- eller ombyggnadsåtgärd i vägnätet. Verktyget är ett komplement till effektberäkningar med hjälp av EVA-systemet och verktygets resultat kan föras in och utnyttjas vidare i EVA-systemet.
Capcal	Capcal är ett program för beräkning av kapacitet och framkomlighet i vägkorsningar samt för samhällsekonomiska beräkningar.
EBBA	EBBA, effektberäkning av banavgifter, är ett Excelbaserat verktyg för samhällsekonomisk effektberäkning av förändrade banavgifter på järnväg.
Emme	Emme är ett prognosverktyg som hanterar resefterfrågan och genererar nätutläggningar i bil- och kollektivtrafiknät för både regional och nationell transportplanering. Används integrerat i Sampers, men kan även användas som fristående verktyg.
Energianvändningseffekter steg 1- och 2-åtgärder	Energianvändningseffekter steg 1- och 2-åtgärder består av en uppsättning Excelbaserade verktyg och används för översiktliga beräkningar av effekter på koldioxidutsläpp för vissa åtgärder.
Fel- och förseningsmodell järnväg	Fel- och förseningsmodell är en excelbaserad modell för järnväg som används för att beräkna de samhällsekonomiska effekterna av förändrat antal fel i järnvägsanläggningen.
Företagsekonomisk konsekvensbeskrivning	En metod som beskriver de företagsekonomiska effekterna för näringslivet av olika åtgärder på ett jämförbart sätt. Metoden ska komplettera den samlade effektbedömningen.
GC-kalk	Samhällsekonomiska lönsamhetsberäkningar av investeringar i gång- och cykelinfrastruktur och andra gång- och cykelfrämjande åtgärder – Excel.
HDM-4	HDM-4 (Highway Development and Management Tool) är ett systemverktyg som är framtaget av världsbanken för att användas vid bedömning av tekniska, ekonomiska, sociala och miljömässiga konsekvenser av vägåtgärder. Trafikverket använder HDM-4 som ett verktyg för att göra samhällsekonomiska analyser av underhållsåtgärder.
IPA	Tar ut vägnät ur den nationella vägdatabasen (NVDB) till EVA och Sampers.
Järnvägs-BUSE	Järnvägs-BUSE används för att med utgångspunkt i samhällsekonomisk lönsamhet ta fram underlag för prioritering av åtgärder för att minska järnvägsbuller.
Klimatkalkyl - Infrastrukturens klimatpåverkan i ett livscykelperspektiv	Klimatkalkyl är anpassad för att bedöma storleken på energianvändning och klimatpåverkande utsläpp från byggande och

Benämning	Förklaring
	underhåll av infrastruktur. Trafikens energianvändning eller utsläpp omfattas ej.
Lågtrafikerade banor	Verktöget Lågtrafikerade banor är en excelmodell för att beräkna nyttan av olika strategier av vidmakthållande på lågtrafikerad järnväg.
Lönkalk	Lönkalk är ett excelbaserat hjälpmedel för enkla och transparanta samhällsekonomiska lönsamhetsberäkningar.
NÄTRA	NÄTRA – Näringslivets transporter – är en simuleringsmodell och en databas som bygger på en omfattande statistisk undersökning av näringslivets transporter i Stockholms län.
Plankorsningsmodellen	Plankorsningsmodellen är ett Excelbaserat verktyg för samhällsekonomiska kalkyler av åtgärder i plankorsningar.
Restidsnyttor Mikro- mesomodeller	Verktöget används för att beräkna restidsnyttorna så de kan föras in i en samlad effektbedömning och för att kunna komplettera en Sampers/Samkalk-analys eller EVA-analys med resultat från en mikro- eller mesomodell.
RHA regionala hastighetsanalyser	RHA regionala hastighetsanalyser är ett verktyg byggt i Excel för att beräkna effekter på restid, trafiksäkerhet och koldioxid till följd av förändrade hastighetsgränser på väg.
Spårmodell	Spårmodell är en Excelbaserad modell för järnväg som används för att beräkna underhålls- och reinvesteringarkostnader för spår.
Trafikalstringsverktyg	Verktöget är utformat för att underlätta skattning av trafikalstring i samband med planering av nya eller befintliga områden. Trafikalstring med bil, kollektivtrafik, gång och cykel är inkluderat. Verktöget bygger på kunskap kring alstring av persontransporter beroende på lokalisering och markanvändning.
TS-EVA	TS-EVA är en effektmodell för beräkning av trafiksäkerhetseffekter i vägtransportsystemet. Den finns inprogrammerad i EVA och Samkalk, men finns även som en fristående Excelbaserad modell för enklare beräkningar av olyckseffekter i vägtransportsystemet
Väg-BUSE	Väg-BUSE används för att ta fram underlag för prioritering av specifika åtgärder för att reducera vägbuller utifrån samhällsekonomisk lönsamhet.
Växelmodell	Växelmodell är en Excelbaserad modell för järnväg som används för att beräkna underhålls- och reinvesteringarkostnader för spårväxlar.
Wikibana-SEK	Wikibana-SEK är en Excelbaserad modell för schablonberäkning av samhällsekonomiska kostnader för förseningar som orsakas av planerade störningar i järnvägens trafikflöde.

Källa: Trafikverkets hemsida.

Effektsamband

Området Effektsamband för transportsystemet har formerats för att redovisa känd kunskap om och Trafikverkets ställningstagande⁶ angående så kallade effektsamband. Effektsamband beskriver exempelvis en åtgärds effekter på utsläpp, trafiksäkerhet m.m. Trafikverkets dokumentserie "Effektsamband för transportsystemet" omfattar fyra delar: 1) *Samhällsekonomiska analyser i transportsektorn* beskriver de viktigaste beslutsunderlag som Trafikverket tar fram för användning vid åtgärdsplanering och åtgärdsval. 2) *Tänk om och optimera* beskriver åtgärder som kan påverka transportbehovet och val av transportsätt samt åtgärder som ger effektivare utnyttjande av befintlig infrastruktur och fordon. 3) *Bygg om eller bygg nytt* beskriver effekter av fysiska åtgärder i form av nybyggnad och förbättring av transportsystemet. 4) *Drift och underhåll* beskriver i första hand effekter av olika tillstånd i transportsystemet, men vissa effekter av åtgärder beskrivs också. Dokumentserien uppdateras löpande i takt med att ny kunskap tas fram.

⁶ Bilden är inte alltid entydig då olika studier av effektsamband kan ge olika resultat och därför behöver Trafikverket ta ställning för om ett visst samband ska användas.

ASEK

ASEK (Arbetsgruppen för samhällsekonomiska kalkyl- och analysmetoder inom transportområdet) är namnet på den myndighetsgemensamma samrådsgrupp som ansvarar för att utveckla de principer för samhällsekonomisk analys och de kalkylvärden som ska tillämpas i transportsektorns samhällsekonomiska analyser. ASEK:s rekommendationer ska baseras på verifierbara fakta, vetenskap och beprövad erfarenhet. Trafikverket tar årligen beslut om vilka ASEK-rekommendationer som ska gälla.

Arbetsgrupper och arbetsprocesser

Arbetet med modellutveckling och förvaltning av modeller är organiserat i flera arbetsprocesser och arbetsgrupper. Processer skapas för att hantera sekvenser av aktiviteter som ska leda fram till ett resultat medan grupper ska utgöra en organisation för att hantera en specifik aktivitet. Huvudsakliga processer och grupper presenteras översiktligt nedan.

Årlig process

Stora delar av arbetet styrs av en rullande process med årliga beslutsdatum för uppdateringar av prognos- och kalkylförutsättningar, se figur 2-2. Processen har tagits fram för att låsa fast 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 det kommande året från och med 1 april.



Figur 2-2 Översikt av Trafikverkets årscykel för revidering och publicering av nya prognos- och kalkylförutsättningar

Källa: Trafikverket, bildspel 2015-09-03

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.

ASEK-gruppen

Gruppen ska koordinera Trafikverkets arbete med den myndighetsgemensamma ASEK:s samrådsgrupp. 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.

Arbetsgrupp 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.

Arbetsgrupp 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.

Arbetsprocess Modellanpassad Indata

Ska samordna och kvalitetssäkra arbetet med indata till de modeller Trafikverket använder i 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.

Arbetsgrupp för CBA verktyg

Arbetsgruppen ansvarar för flera CBA-verktyg, bland annat Samkalk, 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.

Sampers arbetsgrupp

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.

Samgods arbetsgrupp

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. Gruppen ska också bidra till arbetet med utvecklingsplanen, utveckling av befintliga verktyg samt långsiktig utveckling.

FörvaltningsTEAM på Expertcenter

Har till uppgift att förvalta och för verksamheten 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 förvaltningsplaner samt prekvalificering av verksamhetsutveckling vad gäller arbetsrutiner och IT.

Arbetsgrupp Årliga 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 regelverk och metodik för trafik- och transportprognoserna samt för förvaltning av metoderna.

Arbetsgrupp 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.

Arbetsprocess Större samhällsekonomiska analyser

Ska ansvara för att samordna arbetet med mer omfattande samhällsekonomiska analyser som drivs av enhet Samhällsekonomi och trafikprognoser och där samordning inte redan sker, exempelvis i analyser kopplade till Inriktnings- eller åtgärdsplanering.

Arbetsprocess Övergripande modellutveckling och strategi

Detta är en process som ska ansvara för att 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. En viktig del av arbetet ska vara att inom verksamhetsområde Planering säkerställa att Trafikverkets modellutvecklingsstrategi förmedlas till och används av arbetsgrupperna. Processen ska stödja arbetet med utvecklingsplanen, prioriteringsarbetet rörande FOI och arbetet i övriga modellutvecklingsprocesser.

Fol processen – PLet

Fol-processen liknar processen Övergripande modellutveckling och strategi, men har fokus på forskning och utveckling. Även i detta fall ska processen ansvara för att samordna Trafikverkets arbete med medellång och långsiktig utveckling av modeller och verktyg. Processen ska leda Trafikverkets arbete med forskning och utveckling kopplat till utvecklingsplanen samt till samhällsekonomiska analyser och trafikprognoser. Processen ska använda sig av stödet från CTS och med hjälp av arbetsgrupperna bereda och genomföra Fol-projekt. Processen ska också hålla koll på genomförda projekt och se till att resultaten blir publicerade och implementerade.

Kvalitetsgranskningsprocessen

Process för att kvalitetsgranska och se till att det tas beslut om nya verktyg och verktygsversioner, gällande indata, parametrar, effektsamband och liknande samt offentliggörande av samhällsekonomiska analyser.

3 Administration och förvaltning

I följande kapitel beskrivs hur Trafikverkets enhet Samhällsekonomi och modeller planerat verksamheten för 2015 och övergripande hur de arbetat med administration och förvaltning av modellverksamheten. Dessutom presenteras enhetens budget för 2015 och utfallet av denna.

3.1 Trafikverkets utgångspunkter för förvaltningsarbetet

Riksrevisionen genomförde hösten 2010, (Riksrevisionen, 2010) en granskning av Trafikverkets förvaltning där Trafikverket rekommenderades att:

”skyndsamt bygga upp en tillförlitlig och långsiktigt hållbar förvaltning av de samhällsekonomiska metoderna [...]

tillse att förvaltningen ger förutsättningar för en korrekt, transparent och enhetlig tillämpning av metoderna för såväl den långsiktiga planeringen och den fysiska planeringen som andra typer av tillämpningar

i detta arbete överväga vilka förvaltningsuppgifter som bör genomföras av konsulter respektive den egna myndigheten samt utforma berörda konsultavtal på ett sådant sätt att förvaltningen som helhet fungerar effektivt.”

I Trafikverkets handlingsplan för förvaltning av samhällsekonomiska metoder inom infrastrukturuområdet (Trafikverket 2011a) uppges viktiga delar av förvaltningsansvaret vara att:

- Klargöra ansvars- och rollfördelning mellan olika enheter och arbetsgrupper inom Trafikverket och fastslå beslutsordningar.
- Klargöra vilka krav som ska ställas på konsultinsatser inom området förvaltning.
- Skapa en IT-miljö för lagring av data och programvaror, informationsutbyte, dokumentation, etc.
- Ta fram ett ärendehanteringssystem.
- Skapa rutiner för licenshantering.
- Beskriv hur versionshantering, namnsättning och kröning av verktyg och indata ska gå till.

I rapporten Förslag till kvalitetssystem för förvaltning, utveckling och tillämpning av samhällsekonomiska analyser och modeller (Trafikverket, 2011b) definieras förvaltning av verktyg enligt följande:

”Förvaltning innebär dels att förvalta verktyget enligt Trafikverkets förvaltningsstyrningsmodell, som är en generell förvaltningsstyrningsmodell för Trafikverket som innehåller dokumentation såsom riktlinje, rollbeskrivningar, rutinbeskrivningar, etablering och operativt arbete samt styrande mallar för förvaltningsplan och uppföljningsrapport förvaltning. Dels innefattar förvaltning av verktygen att ta fram manualer och handledningar, versionshantering, licenshantering, ärendehantering av inkomna synpunkter (från användare, utvecklare, forskare, FoI), utbildning kopplat till verktyget, ajourhålla beskrivning av verktyget på framtida webbplats och hantera synpunkter från denna, samt viss mindre utveckling av verktyget. En annan viktig uppgift hos förvaltaren är att se till att verktyget utför beräkningar enligt framtagna samband (verifiering).”

Förvaltningen ska enligt förvaltningsstyrningsmodellen omfatta:

- a. Lagring och administration av programkod och data. Detta innebär dels lagring av programkod och filer till en viss version av systemet och därtill hörande dokumentation samt en komplett uppsättning data som krävs för att genomföra en prognoskörning för ett framtida prognosår. Det ingår också att tillhandahålla denna standardriggning till användare.
- b. Uppdatering av programkod, vilket ska ske under kontrollerade former, genom in- och utcheckning av koden, i separata utvecklingsprojekt.
- c. Administration av licens- och sekretessavtal gentemot användarna av systemen.
- d. Utveckling och förvaltning av ett webbaserat gränssnitt mot användarna av systemen. Detta för användarkontakter vad gäller:
 - Aktuell information om vilken version av systemet som är den officiella, vilka data som finns hos förvaltaren, senaste uppdateringar och kommande utvecklingsplaner etc.
 - Förmedling av data enligt a) ovan.
 - Tillvaratagande och förvaltning av de förbättringar av prognosförutsättningar som görs av regionala och externa användare.
 - Forum för erfarenhetsutbyte mellan användare, förvaltare/beställare samt forskare/utvecklare.
- e. Funktionsansvar, vilket innebär att förvaltaren även har det övergripande ansvaret för systemets funktionalitet och kvalitet. Funktionsansvaret ska innebära support gentemot användarna, inklusive att ta initiativ för att tillgodose utbildningsbehov för användare och beställare av förvaltning av analysresultat.

I den utvecklingsplan som publicerades i september 2012 (Trafikverket 2012b) står att förvaltningen ska fortsätta utvecklas för att:

- Säkerställa Sampers- och Samgods -systemens kvalitativa fortlevnad och möjliggöra vidare-/nyutveckling utan att riskera ”degenerering” (olika versioner med oklar status och kvalitet) av grundsystemen.
- Förvalta övriga programvaror såsom EVA, Bansek, Capcal samt prognosförutsättningar.
- Klargöra roller och ansvar, som är anpassade till den beslutsprocess och de formella beslutsorgan som finns (arbetsgrupp/styrgrupp och externa användare).

- Omhändertagande av operativ förvaltningsverksamhet (standardriggningar, användarkontakter m.m.).
- Tillse att det finns återkommande utbildningsmöjligheter för både användare av systemen och beställare av analysresultat.

I Trafikverkets senaste utvecklingsplan (Trafikverket, 2014a) adresseras inte längre förvaltningsfrågorna specifikt.

Trafikanalys har tidigare noterat att klargörandet av rollfördelning, förutom via beslutsordning (Trafikverket, 2011c), behandlas i Trafikverkets rapport om kvalitetssystem för förvaltning, utveckling och tillämpning av samhällsekonomiska analyser och modeller (Trafikverket, 2011b). Beskrivning av hur versionshantering, namnsättning och kröning av verktyg och indata ska gå till har adresserats genom arbetet med de riktlinjer som ska gälla vid utarbetande av trafikprognoser (Trafikverket, 2012a).

I november 2014 publicerades en förstudie (Trafikverket, 2014b) om hur Trafikverkets förvaltning kan förbättras och i denna anges att sex effektmål identifierats:

- Gemensamma och korrekta indata och förutsättningar för alla verktyg.
- Rätt information och resultat till rätt målgrupp.
- Effektiv dialog mellan förvaltning och användare.
- Resultat ska kunna reproduceras.
- Ändamålsenliga verktyg med korrekta resultat baserade på vetenskaplig grund.
- Samordnade och modulariserade⁷ IT-lösningar.

Trafikverket har under 2015 arbetat med att implementera en ny förvaltningsorganisation som ska gälla för hela verksamhetsområdet Planering. I enkätsvaret från Trafikverket anges att "Det kommer att innebära att all utveckling av verktyg kommer att utgå från behov som samlas in och dokumenteras via förvaltningsorganisationen." Den nya förvaltningsorganisationen bedöms vara införd och operativ någon gång under 2016.

3.2 Trafikverkets verksamhetsplanering

Eftersom verksamhetsplaneringen inför 2015 gjordes i den tidigare organisationsstrukturen bör den ha följt samma rutin som rapporterades till föregående års följandearbete. Trafikverket beskrev då att verksamhetsplaneringen startar genom att en preliminär version av en verksamhetsplan tas fram, då av den tidigare enheten Samhällsekonomi och modeller, cirka ett halvår innan det år som ska planeras. Därefter bearbetas den på heldagsmöten där enheten samlas och där var och en av tjänstemännen har förberett sina respektive ansvarsområden. I nästa skede diskuteras verksamhetsplanen med regionala representanter och övriga enheter på avdelningen (dåvarande avdelning Planering under verksamhetsområde Samhälle) varefter processen fortsätter med avväganden mellan

⁷ Modularisering innebär en standardisering av gränssnitten mellan komponenter och att antalet prestandasteg är väl avvägt mot olika prestandabehov.

avdelningar och verksamhetsområden högre upp i organisationen. Viktiga underlag för processen anges vara gällande utvecklings- respektive förvaltningsplaner.

Den utvecklingsplan som var aktuell för planeringen inför 2015 publicerades i april 2014. Planen togs fram under ledning av dåvarande enhet Samhällsekonomi och modeller. Innehållet kan sägas vara förankrat via remittering av ett utkast innan publicering. Remissvar lämnades, enligt Trafikverkets diarium, av Sydsvenska industri- och handelskammaren, Centrum för transportstudier (KTH), Trafikverket internt (Samhälle, kundnära tjänster), Trafikanalys, Näringslivets transportråd, Centrum för regionalvetenskap (Umeå universitet) och Transportstyrelsen. Beslut om utvecklingsplanen fattades slutligen av Trafikverket på avdelningschefsnivå. Under 2015 har Trafikverket arbetat med att ta fram en ny uppdaterad utvecklingsplan. Kommande plan ska gälla från och med 1 april 2016.

Beträffande Trafikverkets utvecklingsplan anges på Trafikverkets hemsida att Centrum för Transportstudier (CTS) och dess medlemsorganisationer gemensamt kommer att ta fram förslag på projekt för att genomföra utvecklingsplanen. CTS lämnar dessa gemensamt beredda förslag till Trafikverket. Därefter sker beredning internt inom Trafikverket som tar självständiga beslut om varje projekt som innehåller hel eller delfinansiering från Trafikverket. Trafikverket anger att det ser ett stort mervärde i den gemensamma beredningsprocessen. CTS har i sin tur utformat rutiner för beredning av projektförslag. Vidare anges på Trafikverkets hemsida att organisationer som inte tillhör CTS, men som vill lämna egna förslag till Trafikverkets utvecklingsplan för samhällsekonomi och effektsamband, lämnar sina förslag direkt till Trafikverket. Det anges att samma kvalitetsgranskningskrav kommer att ställas på alla projekt som provas mot utvecklingsplanen.

I den enkät Trafikanalys skickar till Trafikverket ställs ett antal specifika frågor om hur Trafikverket hanterar några, enligt Trafikanalys, viktiga avväganden vid verksamhetsplanering. I följande stycken redovisas Trafikverkets svar på dessa frågor.

Avvägningar mellan satsningar inom olika utvecklingsområden

Avvägningar mellan hur mycket som ska satsas på olika områden i utvecklingsplanen och därigenom på olika modeller och verktyg anges av Trafikverket hanteras med hjälp av två typer av mötesgrupperingar, samordningsmöten och synkroniseringsmöten. Det sistnämnda är möten med ledningsgruppen för den enhet som ansvarar för modell- och metodutveckling (nuvarande Samhällsekonomi och trafikprognoser och tidigare Samhällsekonomi och modeller) och fokus ligger på beslut om vad som ska göras. Samordningsmötena stödjer beslutsprocessen genom att göra bedömningar av hur föreslagna insatser kan genomföras. Samordningsmöten hålls mer frekvent och är mer omfattande än synkroniseringsmötena. Samordningsmötena är kopplade till ett mer övergripande förvaltningsområde, Planera Transportområdet, och samlar representanter från arbetsgrupper och förvaltningsprocesser på fler enheter än Samhällsekonomi och trafikprognoser.

Avvägning mellan förvaltning och utveckling

Avvägning mellan resurser till förvaltning och resurser till utveckling görs av förvaltningsansvarig i respektive arbetsgrupp. I vissa fall tas beslut efter diskussion i arbetsgruppen, i vissa fall tas beslut efter diskussion med närmsta chef.

Avvägning mellan resurser till förvaltning/utveckling och resurser till analys/utredning

Det framgår inte exakt hur Trafikverket hanterar avvägningen mellan resurser till förvaltning och utveckling/forskning respektive analyser och utredningar, men det anges i enkätsvaren att Trafikverket, till skillnad från tidigare år, har tagit höjd för analysarbete kopplat till åtgärdsplanering/byggstartsrapportering, inriktningsplaneringen och i viss mån till Sverigeförhandlingen. Vidare anges att analysarbete kopplat till Sverigeförhandlingen och i

synnerhet samhällsekonomiska analyser av höghastighetståg har tagit mer resurser i anspråk än beräknat 2015, vilket inneburit att resurser som egentligen planerats till arbete med utveckling av metoder och modeller istället har gått till analysarbete kopplat till Sverigeförhandlingen. Upparbetade resurser för förvaltning och utveckling av metoder och modeller hamnar därmed under budget för 2015, se avsnitt 3.4. I en tillkommande kommentar, utöver enkätsvaret, anges att avdelning Expertcenter gör veckovisa avvägningar och prioriteringar vad gäller resurser och arbetsuppgifter. Arbetsstoppar kan i vissa fall lösas med till enheten inhyrda resurskonsulter och detta har utnyttjats mer 2015 än tidigare verksamhetsår.

Prioritering mellan utvecklingsprojekt inom samma utvecklingsområde

Prioritering inom ett utvecklingsområde hanteras och beslutas av förvaltningsansvarig i den arbetsgrupp som sköter berörda förvaltningskomponenter (modell, verktyg, metod). I vissa fall tas beslut efter diskussion i arbetsgruppen, i vissa fall tas beslut efter diskussion med närmsta chef.

Avsaknad av projektförslag inom utvecklingsområden med hög prioritet

Om det saknas projektförslag inom utvecklingsområden med hög prioritet anger Trafikverket att det internt initieras utveckling, men då med anslag som ligger utanför forskningsportföljerna. Godsmodellutveckling anges vara ett område där egeninitierad utveckling varit viktig.

Avvägning mellan att använda egna resurser och att upphandla

I Trafikanalys enkät ställs också frågan om det finns någon långsiktig strategi angående vilken kompetens som eftersträvas internt och vilken kompetens som i huvudsak söks externt? Beträffande avvägningen mellan att använda egna resurser och att upphandla anger Trafikverket att detta avgörs av ansvarig person inom respektive arbetsgrupp. Trafikverket hänvisar inte till någon särskild strategi, men anger i enkätsvaret att "Kompetensen och kunskapen om utveckling och förvaltning ska finnas hos Trafikverket, men däremot behöver inte alla resurser som krävs för att genomföra allt förvaltnings- och utvecklingsarbete finnas". De kompetenskrav som ställs på konsulter anges vara specificerade i de ramavtal som tagits fram för upphandling av arbete med trafikprognoser, samhällsekonomiska analyser och modeller för dessa. Under verksamhetsår 2015 har nya ramavtal tagits fram och dessa har varit gällande från och med 17 november.

Beroende av enskilda konsulter eller individer

På grund av den höga tekniska- och vetenskapliga nivån på de större modellerna har Trafikanalys i enkäten ställt frågor om hur Trafikverket ser på riskerna med att bli beroende av enskilda konsultföretag eller till och med enskilda personer. Ett exempel kan vara programmering av nya moduler där ett konsultföretag kan vinna sådant försprång gentemot konkurrenter att Trafikverket i princip löpande kommer att använda sig av en och samma leverantör för vidareutveckling eller förvaltning. Ett annat exempel kan vara att några enskilda personer sitter inne med nyckelkunskap om vissa beräkningssteg i modellerna och att det kan vara svårt och tidskrävande att ersätta dessa om de slutar. Trafikverket verkar inte se något behov av en särskild policy för detta utan nöjer sig med fastställda kompetens- och leveranskrav i framtagna ramavtal. Vidare anges att Trafikverket alltid använder förnyad konkurrensutsättning för upphandlingar rörande modeller, verktyg och metoder. Detta innebär i så fall att eventuella försprång för enskilda konsulter testas vid varje ny upphandlingsomgång. De nya ramavtal som gällt från och med 17 november 2015 ska också innehålla fler företag än tidigare. Trafikverket rapporterar också att de i alla konsultupphandlingar säkerställer äganderätten till alla beställda modeller, verktyg,

dataprogram och liknande. Trafikverket kräver också att allt upphandlat arbetet och arbete utfört inom forskningsprogrammen ska vara dokumenterat på svenska.

3.3 Trafikverkets förvaltningsarbete

Mål och syften

När Trafikanalys ställer frågan om hur Trafikverket har brutit ned uppdragsformuleringen i myndighetens instruktion och preciserat målen och syftet med modellverksamheten svarar Trafikverket genom att, i årets liksom i tidigare års enkätsvar, upprepa det som står i instruktion och arbetsordning för verksamhetsområde Samhälle (numera Planering). Trafikverkets tycks inte ha tagit fram några mer detaljerade mål och syften med verksamheten för att operationalisera instruktionerna.

Förvaltningsarbetet

Det löpande förvaltningsarbetet rörande modeller och verktyg hanteras i första hand via arbetsgrupper med utpekat ansvar för olika modeller, metoder och verktyg, se avsnitt 2.2. Rutiner och förvaltningsstöd tas fram av avdelning Expertcenters ovan beskrivna FörvaltningsTEAM. Denna grupp ska samordna förvaltningsarbetet på avdelningen, men också koordinera förvaltningsarbetet, så att det fungerar med övergripande funktioner, IT-stöd och rutiner som gäller för Trafikverket som helhet. Under 2015 har Trafikverket arbetat med att anpassa förvaltningen till den nya organisationen. För Expertcenters verksamhet innebär detta att:

- Det hålls synkroniseringsmöten en gång i månaden med deltagande från ledningsgruppen för Samhällsekonomi och trafikprognoser och ansvariga för arbetsgrupperna enligt avsnitt 2.2 ovan. Fokus ligger på beslut om vad som ska göras.
- Det hålls också samordningsmöten en gång per månad där det görs bedömningar av hur insatser ska genomföras, det vill säga mer omfattande diskussioner än på synkroniseringsmötena. Samordningsmötena är kopplade till ett mer övergripande förvaltningsområde, Planera Transportområdet, och samlar representanter från arbetsgrupper och förvaltningsprocesser på fler enheter än Samhällsekonomi och trafikprognoser.
- Det hålls prioriteringsmöten på avdelning Expertcenter en gång i veckan där ledningsgruppen fördelar resurser efter prioriterade behov.
- Ledningsgruppen för enhet Samhällsekonomi och trafikprognoser håller prioriteringsmöten en gång per vecka för att prioritera mellan arbetsuppgifter.
- Det hålls informationsmöten en gång per månad där deltagarna i samordningsmötena samt regionala representanter bjuds in.

Trafikverket upplever att den nya organisationen fungerar mycket bra vad gäller arbete med modellutveckling, samhällsekonomi och trafikprognoser och att de olika mötesgrupperingarna kompletterar varandra bättre än tidigare. Det anses också vara viktigt att grupper som hanterar modeller och/eller teori och metodutveckling har löpande utbyte med grupper som i större utsträckning tillämpar metoder och modeller.

Som kommentar till 2014 års förvaltningsarbete uppgav Trafikverket att dåvarande enhet Samhällsekonomi och modeller hade tagit fram en förstudie för att identifiera områden där förvaltningen skulle kunna förbättras. Trafikverket uppgav att de under 2015, med utgångspunkt i förstudien, skulle arbeta vidare med:

- 1) *Tydlighet i vilka verktyg som ska användas när.* Se över om alla verktyg verkligen behövs och när de i så fall ska användas. Skapa en enkel sökbar förteckning över alla verktyg med beskrivning i vilket sammanhang de ska användas.
- 2) *Arbeta proaktivt med behoven genom samarbete.* Se över och hitta en fungerande modell för ett samarbete mellan alla parter som är involverade i samhällsekonomiska analyser, egentligen alla identifierade målgrupper, för att arbeta mer proaktivt med de behov som finns av olika modeller.
- 3) Genomföra en förstudie för att ta fram systemstöd som hanterar effektsamband samt ASEK-värden och omräkningsfaktorer.
- 4) Genomföra en förstudie för att ta fram ett system som ersätter den samlade effektbedömningens Excelmall.

Trafikverket uppgav att arbetet med punkt 4 redan hade påbörjats. Att punkt 3 och 4 tas upp under förvaltning har att göra med att utvecklingen till stor del har att göra med att utveckla system i IT-miljön.

Det är utifrån enkätsvaren för 2015 års verksamhet oklart om Trafikverket tagit fram någon sökbar förteckning över alla verktyg enligt punkt 1. I svaren hänvisas till beskrivningar av verktygen på Trafikverkets hemsida.⁸ Ett par verktyg har plockats bort från hemsidan, vilket tyder på att Trafikverket har gjort en översyn av behoven. I en kommentar, vid sidan av enkätsvaren, framgår att sammanställningen på Trafikverkets hemsida har ersatt den sökbara listan.

I årets enkätsvar anges att en ny förvaltningsorganisation har börjat implementeras i hela Trafikverkets verksamhetsområde Planering och att det kommer att innebära att all utveckling av verktyg kommer att utgå från behov som samlas in och dokumenteras via förvaltningsorganisationen (punkt 2).

Det framgår inte av enkätsvaren huruvida det skett något arbete med punkt 3 och 4, men i en kommentar till ett utkast av denna promemoria framgår att punkt 3 ska ses som en del av arbetet med att utveckla ett nytt verktyg för kostnads- nyttokalkyler. Ett verktyg som integrerar alla nu enskilda verktyg under en gemensam plattform, se avsnitt 5.5 Övriga verktyg. Punkt 4 anges ha påbörjats, men att arbetet stannat av något 2015 på grund av att en nyckelperson i arbetet inte varit tillgänglig 2015.

Större insatser under 2015 rapporteras vara arbetet med en ny utvecklingsplan, som ska gälla från och med 1 april 2016, anpassningar till den nya organisationsstrukturen, arbete med en ny utbildningsplan, som kommer att publiceras under 2016, arbete med verksamhetsplanering inför 2016 och arbete med att anpassa Trafikverkets så kallade nationella kvalitetsgranskningsprocess för samhällsekonomiska analyser och Samlade effektbedömningar till den nya organisationen. Trafikverket rapporterar att ett paket av styrande dokument för detta reviderades och fastställdes i juni 2015.

För det övergripande förvaltningsarbetet uppger Trafikverket att både avsatt egen tid och upphandlade konsulttimmar för förvaltning har varit tillräckliga för att nå planerade resultat

⁸ <http://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos--och-analysverktyg/>

2015.⁹ Detta innebär att Trafikverket de senaste två åren rapporterat att resurserna varit tillräckliga. För verksamhetsåren 2012 och 2013 rapporterades däremot att både interna och externa insatser varit otillräckliga.

Stödfunktioner

Förvaltningsansvariga på enhet Samhällsekonomi och trafikprognoser har tillgång till något som Trafikverket kallar förvaltningsarbetsrum. Dessa kan liknas vid projektportaler där förvaltningsstöd och rutiner finns samlade.

Trafikanalys har tidigare efterfrågat information om hur Trafikverket arbetar för att säkerställa att scenarier, riggningar etc. finns lagrade samt att tidigare modellversioner och scenarier arkiveras. Trafikverket har visat att detta fungerar och att modellinställningar och testade scenarier sparas på Trafikverkets interna servrar och i interna arbetsrum.

Även vad gäller ärendehanteringssystem har Trafikanalys tidigare gjort bedömningen att det numera fungerar bra. Detsamma gäller licenshantering.

Information

En naturlig plattform för Trafikverkets information om arbetet med metoder och modeller för samhällsekonomisk analys är hemsidan. Det är också ett område där Trafikverket har gjort stora förbättringar under de år Trafikanalys följt verksamheten. I synnerhet har Trafikanalys berömt Trafikverket för den information som lämnas angående gällande verktygsversioner, basprognoser, kalkylvärden, metoder och effektsamband för samhällsekonomiska analyser och kalkyler. Trafikanalys tycker också att Trafikverkets planerings- och analysmetoder, det vill säga det ramverk där modell- och metodutvecklingen utgör ett fundament, är bra beskrivet. En ytterligare förbättring under 2015 är att Trafikverket nu publicerar en lista med pågående och avslutade forsknings- och utvecklingsprojekt¹⁰ som ska vara kopplade till den trafikslagsövergripande planen för utveckling av metoder, modeller och verktyg för samhällsekonomisk analys. Detta är ett mycket bra initiativ, men det ställer också krav på att ansvariga håller listan uppdaterad. Vid tillfället för Trafikanalys genomgång var inte listan komplett. Informationen om enskilda modeller och verktyg på Trafikverkets hemsida bedöms nu vara fullgod. Det finns översiktliga beskrivningar och kontaktinformation för den som efterfrågar mer detaljerad information.

På Trafikverkets hemsida finns också under Aktuellt¹¹ nyheter om samhällsekonomiska analyser, trafikprognoser, nya eller uppdaterade verktyg, modeller, effektsamband, värderingar, beslut om ASEK-frågor med mera. Det finns också möjlighet att prenumerera på en RSS-feed för att få information om aktuella händelser rörande samhällsekonomiska analyser och trafikprognoser inom transportområdet. Rapporter och PM publiceras under Dokumentarkiv¹².

I övrigt sprids information via Trafikverkets arbetsgrupper och via deltagande i seminarier och konferenser.

Erfarenhetsutbyte

Trafikanalys har också valt att följa hur Trafikverket arbetar med att ta emot synpunkter, felanmälningar och utvecklingsförslag från användare av modeller och modellresultat.

⁹ Motsvarande bedömning för respektive förvaltnings- och utvecklingsområde redovisas i kapitel 5.

¹⁰ Ingången på hemsidan för ovan nämnda information är "/För dig i branschen/Planera och utreda/".

Information om de modeller och verktyg som Trafikverket använder finns istället under "/Tjänster/System och verktyg/Prognos-, analys- och kalkylverktyg/".

¹¹ [www.trafikverket.se/För dig i branschen/Planera och utreda/Planerings- och analysmetoder/Samhällsekonomiska analyser och trafikprognoser/Aktuellt](http://www.trafikverket.se/För_dig_i_branschen/Planera_och_utreda/Planerings-och_analysmetoder/Samhällsekonomiska_analyser_och_trafikprognoser/Aktuellt)

¹² [www.trafikverket.se/För dig i branschen/Planera och utreda/Planerings- och analysmetoder/Samhällsekonomiska analyser och trafikprognoser/Dokumentarkiv](http://www.trafikverket.se/För_dig_i_branschen/Planera_och_utreda/Planerings-och_analysmetoder/Samhällsekonomiska_analyser_och_trafikprognoser/Dokumentarkiv)

Trafikverket anger att kontaktinformationen med tillhörande brevlådor för respektive modell och verktyg på Trafikverkets hemsida är en viktig kanal. Vidare anges att utvecklingssynpunkter på ett bättre sätt än tidigare kommer att dokumenteras och hanteras den nya förvaltningsmodell som håller på att implementeras. Förvaltningsmodellen kommer att vara fullt implementerad i början av 2016.

Erfarenhetsutbyte sker också i arbetet med att ta fram Trafikverkets utvecklingsplan. Planen går också ut på remiss innan det tas beslut om användning. Det anges att erfarenhetsutbytet varit mer omfattande än tidigare under arbetet med den plan som ska gälla från och med 1 april 2016.

För att förbättra möjligheten för personal och ledningsgrupp att lämna synpunkter på modeller och verktyg har det enligt enkätsvaret arrangerats workshops med ledningsgruppen för Trafikverkets verksamhetsområde Planering och det har hållits flertalet interna kunskapsseminarium. Fler kunskapsseminarium ska också vara planerade. Information om dessa läggs enligt uppgift ut i Trafikverkets gemensamma kalender vilket möjliggör för samtliga inom Trafikverket att medverka.

I övrigt hänvisar Trafikverket till användardagar, arbetsgruppsmöten med intern och extern medverkan samt förvaltmöten internt. Hur erfarenhetsutbyte hanteras inom arbetsgrupperna presenteras mer detaljerat under respektive förvaltningsområde i avsnitt 5.1 till 5.7.

3.4 Trafikverkets budget och utfall

Trafikanalys har valt att följa planering och användning av resurser ur ett antal synvinklar. Dels studeras hur resurserna fördelas över de sju förvaltnings- och utvecklingsområdena som beskrivs i avsnitt 2.2., där arbete med de centrala verktygen för samhällsekonomisk analys (Sampers/Samkalk, Samgods, EVA och Bansek) studeras var för sig och resurser till övriga modellverktyg studeras sammantaget. Utöver modellverktygen studerar Trafikanalys resursanvändningen inom det förvaltnings- och utvecklingsområde som Trafikverket benämner "Effektsamband", det vill säga arbetet med att beräkna och fastslå vilka effektsamband som enligt Trafikverket ska gälla vid planering, projektering och uppföljning av åtgärder inom transportsystemet. Området ska fastställa vilka effekter som ska beaktas då olika typer av åtgärder analyseras och vilka samband mellan insats och utfall som ska användas. Sambanden kan gälla allt från relationer mellan trafik- och utsläppsvolymer till samband mellan åtgärder och effekter på transportpolitiska mål. Uppdaterade effektsamband leder ofta till att modellverktygen, i synnerhet EVA och Bansek, kan behöva uppdateras. En skillnad mot tidigare år är emellertid att den nya enheten Samhällsekonomi och trafikprognoser inte längre ansvarar för att koordinera arbetet med Effektsamband. Detta ansvar flyttades 2015 till enhet Strategisk planering under avdelning Nationell planering, se avsnitt 2.1. Den ekonomiska redovisningen följer emellertid budget och utfall för enhet Samhällsekonomi och trafikprognoser, vilket innebär att resursanvändningen faller ut betydligt lägre än tidigare år. Till kommande års undersökningar ska Trafikanalys begära in information även från de enheter som tagit över ansvar från tidigare enhet Samhällsekonomi och modeller. Ett sista viktigt förvaltnings- och utvecklingsområde benämns ASEK (Arbetsgruppen för samhällsekonomiska kalkyler och analysmetoder inom transportsektorn). Arbetet inom ASEK handlar om att fastställa vilken metodik som ska användas och vilka principer som ska gälla då den samhällsekonomiska nyttan av olika åtgärder ska beräknas. En viktig del i detta är att fastslå vilka kalkylvärden som ska tillämpas. Likt arbetet med effektsamband är arbetet

inom ASEK starkt kopplat till arbetet med modellverktygen. Uppdaterade kalkylvärden innebär att kalkylverktygen måste uppdateras och förändringar i metodik kan exempelvis ställa nya krav på det utdata modellverktygen producerar. Tillkommande arbete som rör samtliga förvaltnings- och utvecklingsområden, exempelvis övergripande planering och förvaltning, IT-stöd, gemensam statistik med mera har grupperats till kategorin "Enheten övrigt".

Inom respektive förvaltnings- och utvecklingsområde studeras:

1. Hur resurserna fördelas mellan förvaltning, utveckling och forskning. För "Enheten övrigt" särredovisas också hur mycket som budgeterats och använts till utredningsarbete.
2. Hur stor del av arbetet som utförts med egen personal och hur mycket som upphandlats. Detta redovisas emellertid under respektive förvaltnings- och utvecklingsområde under kapitel 4.

Inom Trafikverket görs budget och uppföljning på projektnivå, vilket innebär att projekten måste grupperas till de ovan beskrivna förvaltnings- och utvecklingsområdena. I vissa fall kan projekten kopplas till flera förvaltnings- och utvecklingsområden och/eller till både förvaltning och utveckling inom ett område. Trafikverket lämnar då en uppgift om hur stor del av resurserna som ska fördelas till respektive område. På grund av den svaga inflationen har det i denna rapport inte gjorts någon omräkning till fasta priser.

I tidigare års rapporter har Trafikanalys även sammanställt uppgifter om arbetade timmar för enhetens personal, men till årets rapport har tidsredovisningen plockats bort. Tanken med tidsredovisningen var att följa hur mycket upphandlad tid för modellutveckling kostar och sätta det i relation till tidskostnaden för enhetens egna resurser. Det har dock visat sig svårt att sammanställa uppgifter om upphandlade timmar. Trafikverket efterfrågar inte alltid någon redovisning av arbetade timmar från upphandlade konsulter, och Trafikanalys väljer därför att tillsvidare avstå från att göra någon tidsredovisning.

Den ekonomiska redovisningen har nu koncentrerats till tre tabeller. I tabell 3-1 redovisas hur enheten i början av verksamhetsåret har budgeterat för förvaltning, utveckling och forskning åren 2012 till 2015 inom enhetens förvaltnings- och utvecklingsområden. Tabellen inkluderar även den andel av budgeten som avsats för egen personal. I tabell 3-2 redovisas utfallet för åren 2012 till 2015 och i tabell 3-3 redovisas skillnad mellan budget och utfall.

Budget

För förvaltnings- och utvecklingsarbete totalt höjdes budgeten rejält 2015, se tabell 3-1. Jämfört med 2014 stärktes budgeten med 12,2 miljoner kronor till totalt 75,3 miljoner. För 2013 och 2014 budgeterades 67,0 respektive 63,0 miljoner kronor. Merparten av ökningen är opreciserade forskningsmedel under Enheten övrigt. För förvaltnings- och utvecklingsområdena sänktes budgeten med 3,2 miljoner kronor.

Noterbart 2015 är att forskningsbudgeten för Sampers, trots den kraftiga höjningen mellan 2013 och 2014 återigen höjdes något. Arbetet med Sampers planerades 2015 att finansiera forskning för 7,3 miljoner kronor. Anledningen till att det 2015 inte budgeterades för någon utveckling av EVA är att satsningarna på ett nytt EVA-verktyg numera redovisas under Övriga verktyg där arbetet med ett nytt sammanhållet (både väg och järnväg) CBA-verktyg placerats.

Tabell 3-1 Budget för Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomisk analys 2012 till 2015, löpande priser avrundat till 1000-tals kronor.

	År	Förvaltning	Utveckling	Forskning	Totalt	Personal (%)
Samgods	2012	950 000	5 183 000	900 000	7 033 000	27,0
	2013	2 573 000	3 596 000	2 513 000	8 681 000	19,5
	2014	1 589 000	3 636 000	1 320 000	6 545 000	19,8
	2015	1 543 000	3 444 000	1 805 000	6 792 000	20,6
Skillnad 2015-2014	Diff.	-46 000	-192 000	485 000	247 000	
Sampers/Samkalk	2012	2 551 000	6 888 000	300 000	9 738 000	50,0
	2013	1 814 000	2 169 000	4 793 000	8 776 000	24,6
	2014	3 539 000	3 813 000	6 913 000	14 265 000	19,0
	2015	1 632 000	4 943 000	7 345 000	13 920 000	23,2
Skillnad 2015-2014	Diff.	-1 907 000	1 130 000	432 000	-345 000	
EVA	2012	1 497 000	2 732 000	0	4 229 000	29,3
	2013	688 000	2 214 000	0	2 902 000	13,9
	2014	732 000	1 788 000	500 000	3 019 000	13,6
	2015	757 000	0	500 000	1 257 000	22,8
Skillnad 2015-2014	Diff.	25 000	-1 788 000	0	-1 762 000	
Bansek¹	2012					
	2013	133 000	224 000	0	356 000	78,9
	2014	0	220 000	0	220 000	41,6
	2015	219 000	772 000	0	991 000	14,3
Skillnad 2015-2014	Diff.	219 000	552 000	0	771 000	
Övriga verktyg¹	2012	1 832 000	3 946 000	900 000	6 678 000	41,9
	2013	1 849 000	3 728 000	4 345 000	9 921 000	27,1
	2014	1 839 000	3 229 000	610 000	5 678 000	31,5
	2015	2 213 000	4 781 000	3 079 000	10 073 000	21,4
Skillnad 2015-2014	Diff.	374 000	1 552 000	2 469 000	4 395 000	
Effektsamband²	2012	911 000	6 388 000	900 000	8 199 000	47,7
	2013	979 000	1 723 000	1 184 000	3 886 000	53,3
	2014	2 364 000	779 000	94 000	3 237 000	33,2
	2015	701 000	58 000	0	759 000	92,1
Skillnad 2015-2014	Diff.	-1 663 000	-721 000	-94 000	-2 478 000	
ASEK	2012	177 000	3 670 000	0	3 847 000	60,7
	2013	242 000	1 766 000	4 375 000	6 383 000	25,0
	2014	316 000	1 917 000	4 580 000	6 812 000	10,8
	2015	217 000	2 462 000	150 000	2 829 000	41,8
Skillnad 2015-2014	Diff.	-99 000	545 000	-4 430 000	-3 983 000	
Områden totalt	2012	7 741 000	28 984 000	3 000 000	39 724 000	42,9
	2013	8 277 000	15 420 000	17 208 000	40 905 000	26,6
	2014	10 379 000	15 382 000	14 017 000	39 777 000	20,4
	2015	7 282 000	16 460 000	12 879 000	36 621 000	24,9
Skillnad 2015-2014	Diff.	-3 097 000	1 078 000	-1 138 000	-3 156 000	
Enheten övrigt³	2012	0	0	0	0	
	2013	7 116 000	10 657 000	8 341 000	26 114 000	20,6
	2014	8 380 000	11 412 000	3 450 000	23 242 000	32,0
	2015	8 644 000	10 593 000	19 400 000	38 637 000	26,9
Skillnad 2015-2014	Diff.	264 000	-819 000	15 950 000	15 395 000	
Förv. utv. Totalt³	2012	0	0	0	0	
	2013	15 393 000	26 077 000	25 549 000	67 019 000	24,3
	2014	18 759 000	26 794 000	17 467 000	63 019 000	24,7
	2015	23 208 000	27 053 000	32 279 000	75 258 000	25,9
Skillnad 2015-2014	Diff.	4 449 000	259 000	14 812 000	12 239 000	

Källa: Trafikanalys bearbetning av Trafikverkets budget för enskilda projekt från och med januari respektive år.

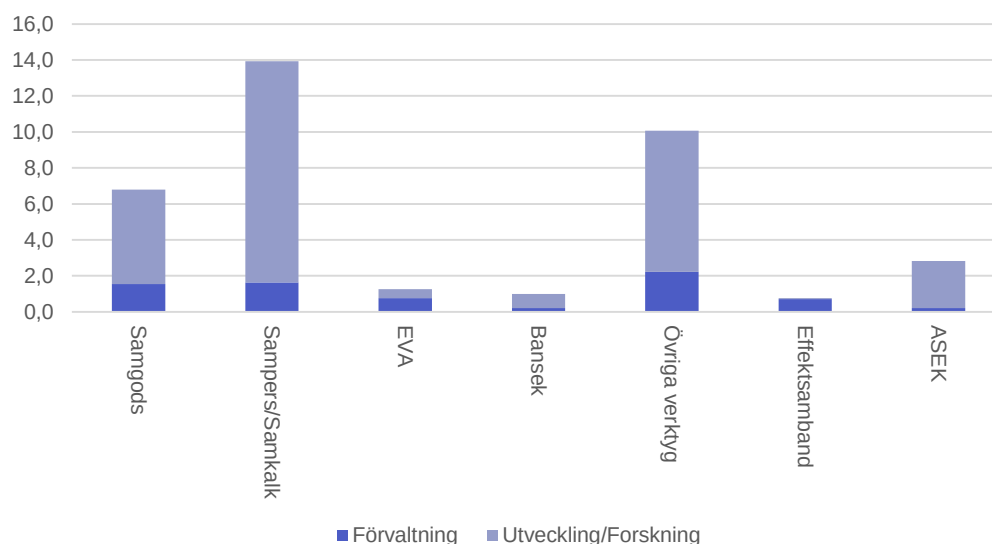
Anm: 1) År 2012 var inte Bansek särredovisat utan ingick i Övriga verktyg. 2) Från och med 2015 ingår inte budget och utfall för samordning och handläggning av beslut inom området Effektsamband eftersom ansvaret flyttades till annan enhet 3) För verksamhetsår 2012 sammanställdes inte insatser utanför särredovisade förvaltningsområden.

Noterbart är även den höjda budgeten för forskning under Övriga verktyg samt den kraftiga reduceringen av forskningsmedel till ASEK. Att budgeten till forskning inom ASEK sänktes med 4,4 miljoner kronor förklaras till stor del av att arbetet 2015 handlar om att arbeta in redan utförd forskning till kommande relativt stora revidering av principer och förutsättningar i ASEK6.

För 2015 budgeterade Trafikverket cirka 4,8 miljoner kronor för enhet Samhällsekonomi och trafikprognosers arbete med analys och utredningsarbete som inte kan kopplas till förvaltning och utveckling av modeller. Den totala budgeten för enheten uppgick därmed till 80,1 miljoner kronor. För 2014 var motsvarande siffror 4,4 respektive 68,1 miljoner kronor och för 2013 7,7 respektive 74,8 miljoner kronor.

Den andel av budgeten för förvaltnings- och utvecklingsområdena som utgörs av kostnad för egen personal ökade 2015 jämfört med 2014. Detta förklaras till stor del av den reducerade budgeten för forskning inom ASEK samt planerat utvecklingsarbete med egen personal inom Sampers/Samkalk. Förändringen inom området Effektsamband förklaras av ovan beskrivna omorganisation.

I figur 3-1 redovisas hur budgeten fördelade sig mellan förvaltning och utveckling/forskning för respektive förvaltningsområde 2015. Övriga verktyg var det område där det budgeterades mest till förvaltning, vilket är en skillnad mot 2014 då Sampers/Samkalk hade högst budget. Med en lägre budget för förvaltning och en ökad budget för utveckling och forskning hamnar andelen förvaltning inom området Sampers/Samkalk på endast 12 procent. För merparten av modellområdena har andelarna legat på mellan 20 och 25 procent de senaste åren. Ett undantag 2015 är också EVA, där andel budget till förvaltning låg på 60 procent. För Effektsamband och ASEK är situationen annorlunda jämfört med modell- och verktygsarbetet. För arbetet med effektsamband har andelen förvaltning legat på mellan 75 och 90 procent de senaste åren. För ASEK är situationen den omvända, där har andelen förvaltning legat på 5 till 8 procent.



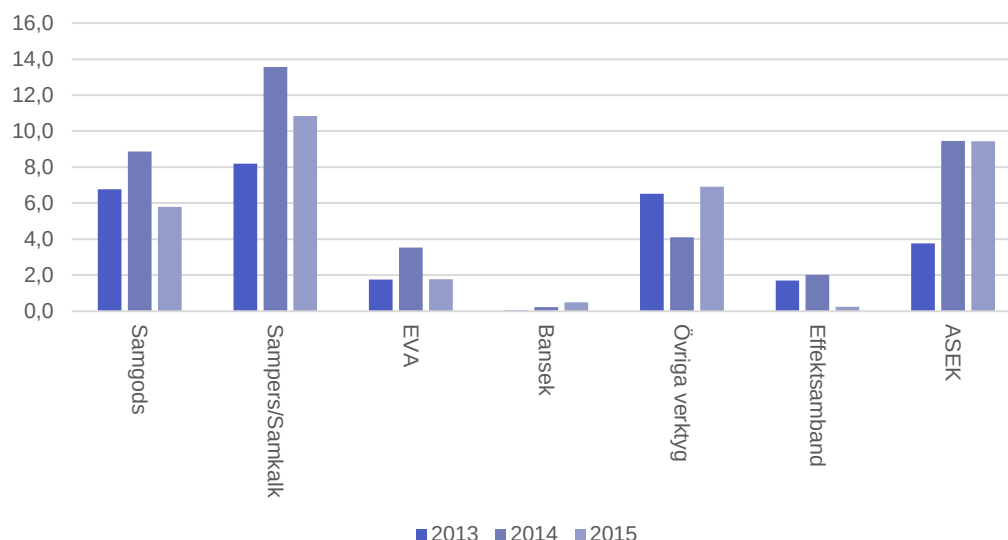
Figur 3-1 Budget för förvaltning respektive utveckling och forskning 2015; miljoner kronor

Källa: Trafikanalys bearbetning av Trafikverkets budget för enskilda projekt från och med januari

Utfall

Trafikverket redovisar en resursförbrukning för förvaltning och utveckling av modeller 2015 som ligger i nivå med utfallet för 2014, se tabell 3-2. Nivån efter den kraftiga resursökningen mellan 2013 och 2014 bibehålls därmed. Totalt förbrukades cirka 54,3 miljoner kronor.

För förvaltnings- och utvecklingsområdena sammantaget var förbrukningen 35,5 miljoner kronor, vilket är cirka 6,3 miljoner kronor lägre än 2014. Mer resurser har istället förbrukats inom det område som benämns Enheten Övrigt, 18,8 miljoner kronor 2015 jämfört med 12,2 miljoner kronor 2014. De största posterna under Enheten övrigt utgörs av stöd till Centrum för Transportstudier (CTS) och arbete med validering av Trafikverkets basprognoser. Båda dessa poster betraktas som forskning och gör att utfallet för denna kategori inom området Enheten övrigt blev cirka 8 miljoner kronor högre 2015 jämfört med 2014. Enskilda kategorier där det är en betydligt lägre resursförbrukning 2015 jämfört med 2014 är utveckling för Samgods, forskning inom området Sampers/Samkalk, utveckling av EVA och förvaltning av Effektsamband. Det sistnämnda kan dock ses som en följd av den nya organisation som blev gällande från och med 2015. Större resursförbrukning noteras för både utveckling och forskning inom området Övriga verktyg. Utfallet för ASEK är totalt sett detsamma för 2015 som för 2014, men resurser till forskning har minskat med 6,2 miljoner kronor medan resurser till utveckling och förvaltning ökat med 5,5 respektive 0,6 miljoner kronor. Utfallet totalt för respektive förvaltnings- och utvecklingsområde redovisas också i figur 3-2. Notera återigen att resursbortfallet för Effektsamband är en följd av ovan nämnda omorganisation.



Figur 3-2 Resursförbrukning för Trafikverkets förvaltnings- och utvecklingsområden 2013, 2014 och 2015; miljoner kronor i löpande priser

Källa: Trafikanalys bearbetning av Trafikverkets konterade utfall per projekt

Utöver redovisat utfall i tabell 3-2 rapporterar enheten att den förbrukat 9,1 miljoner kronor för analys- och utredningsarbete som inte kan relateras till förvaltning och utveckling av modeller. Total resursförbrukning för enheten 2015 blev därmed cirka 63,4 miljoner kronor. För 2014 var motsvarande siffror 3,9 respektive 57,8 miljoner kronor. För 2013 redovisade enheten drygt 13,6 miljoner kronor för arbete vid sidan av förvaltning och utveckling av modeller, vilket förklarades av insatser kopplade till Trafikverkets arbete med den nationella transportplanen. Totalt förbrukade då enheten cirka 51,8 miljoner kronor. Totalt har därmed enhetens resursförbrukning ökat tre år i rad.

Tabell 3-2 Rapporterad resursanvändning för Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomisk analys 2012 till 2015, löpande priser avrundat till 1000-tals kronor.

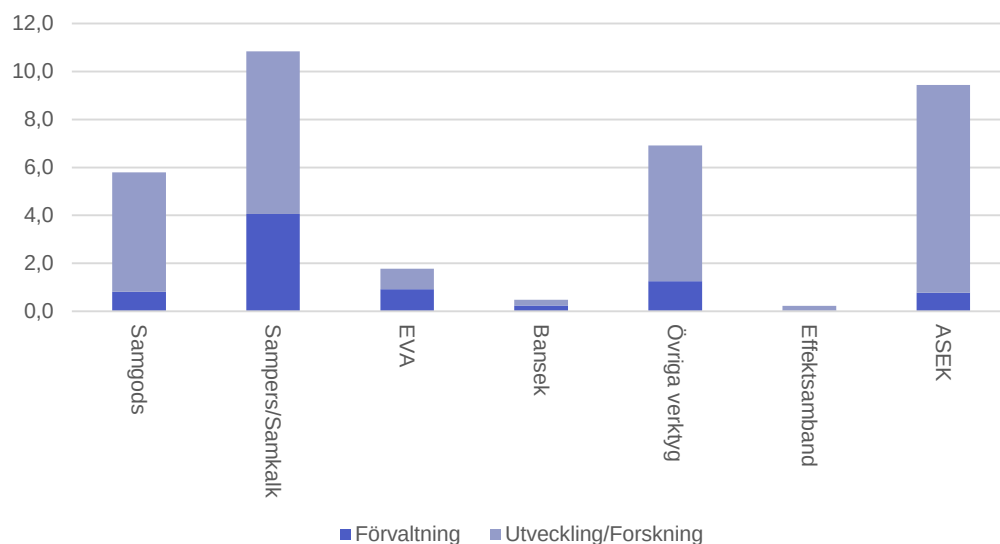
	År	Förvaltning	Utveckling	Forskning	Totalt	Personal (%)
Samgods	2012	429 000	4 392 000	900 000	5 721 000	22,4
	2013	1 526 000	2 980 000	2 266 000	6 772 000	25,9
	2014	1 480 000	5 530 000	1 862 000	8 872 000	15,8
	2015	823 000	2 975 000	1 996 000	5 795 000	20,4
Skillnad 2015-2014	Diff.	-657 000	-2 555 000	134 000	-3 077 000	
Sampers/Samkalk	2012	2 026 000	3 764 000	300 000	6 090 000	45,0
	2013	2 324 000	1 768 000	4 108 000	8 200 000	26,7
	2014	3 679 000	1 326 000	8 561 000	13 566 000	24,4
	2015	4 064 000	1 235 000	5 541 000	10 839 000	25,0
Skillnad 2015-2014	Diff.	385 000	-91 000	-3 020 000	-2 727 000	
EVA	2012	1 224 000	1 985 000	0	3 209 000	18,3
	2013	595 000	1 164 000	0	1 759 000	16,5
	2014	908 000	2 123 000	500 000	3 531 000	20,3
	2015	923 000	348 000	500 000	1 771 000	21,0
Skillnad 2015-2014	Diff.	15 000	-1 776 000	0	-1 760 000	
Bansek¹	2012					
	2013	36 000	2 000	0	38 000	60,5
	2014	205 000	21 000	0	226 000	57,2
	2015	242 000	241 000	0	483 000	53,5
Skillnad 2015-2014	Diff.	37 000	220 000	0	257 000	
Övriga verktyg¹	2012	858 000	3 952 000	942 000	5 752 000	27,0
	2013	1 039 000	1 062 000	4 423 000	6 524 000	26,1
	2014	1 416 000	2 437 000	240 000	4 093 000	42,0
	2015	1 254 000	4 204 000	1 455 000	6 914 000	32,3
Skillnad 2015-2014	Diff.	-162 000	1 767 000	1 215 000	2 821 000	
Effektsamband²	2012	1 400 000	4 051 000	900 000	6 351 000	53,5
	2013	758 000	219 000	731 000	1 708 000	55,5
	2014	1 110 000	641 000	267 000	2 018 000	72,2
	2015	30 000	206 000	0	236 000	27,9
Skillnad 2015-2014	Diff.	-1 080 000	-435 000	-267 000	-1 782 000	
ASEK	2012	175 000	3 608 000	0	3 783 000	41,8
	2013	86 000	258 000	3 425 000	3 769 000	20,3
	2014	130 000	1 652 000	7 680 000	9 462 000	11,1
	2015	776 000	7 166 000	1 496 000	9 438 000	12,9
Förändring till 2014	Diff.	646 000	5 514 000	-6 184 000	-24 000	
Områden totalt	2012	6 112 000	21 752 000	3 042 000	30 906 000	36,0
	2013	6 364 000	7 453 000	14 953 000	28 770 000	26,7
	2014	8 928 000	13 730 000	19 110 000	41 768 000	23,4
	2015	8 113 000	16 375 000	10 988 000	35 476 000	22,7
Skillnad 2015-2014	Diff.	-815 000	2 645 000	-8 122 000	-6 292 000	
Enheten övrigt³	2012	0	0	0	0	
	2013	3 479 000	882 000	5 059 000	9 420 000	44,3
	2014	7 007 000	2 054 000	3 094 000	12 155 000	62,5
	2015	6 742 000	967 000	11 154 000	18 863 000	32,0
Skillnad 2015-2014	Diff.	-265 000	-1 087 000	8 060 000	6 708 000	
Förv. utv. Totalt³	2012	0	0	0	0	
	2013	9 843 000	8 335 000	20 012 000	38 190 000	31,0
	2014	15 935 000	15 784 000	22 204 000	53 923 000	32,2
	2015	14 855 000	17 341 000	22 142 000	54 338 000	25,9
Skillnad 2015-2014	Diff.	-1 080 000	1 557 000	-62 000	415 000	

Källa: Trafikanalys bearbetning av Trafikverkets konterade utfall per projekt för respektive verksamhetsår.

Anm: För utfall 2012 gjordes en uppskattning för årets två sista månader eftersom undersökningen då gjordes under senhösten för det aktuella verksamhetsåret. 1) År 2012 var inte Bansek särredovisat utan ingick i Övriga verktyg. 2) Från och med 2015 ingår inte budget och utfall för samordning och handläggning av beslut inom området Effektsamband eftersom ansvaret flyttades till annan enhet 3) För verksamhetsår 2012 sammanställdes inte insatser utanför särredovisade förvaltningsområden.

Den andel av använda medel till förvaltnings- och utvecklingsarbete som gick till egen personal sjönk från drygt 32 procent 2014 till knappt 26 procent 2015, se tabell 3-2. Utfallet är dock enligt budget. Det är däremot stora skillnaderna mellan budget och utfall för Bansek, Övriga verktyg, Effektsamband och ASEK. För de två förstnämnda slutade andelen betydligt högre än budgeterat och för de två sistnämnda mycket lägre än budgeterat, jämför tabell 3-1 och 3-2.

Studerar hur kostnaderna fördelades på förvaltning respektive utveckling och forskning, se figur 3-3, är det framförallt Sampers/Samkalk som sticker ut. Området redovisar 2015 en resursandel till förvaltning på 37,5 procent, vilket är 10 procentenheter högre än 2014 och nästan 26 procentenheter högre än budgeterat, jämför med figur 3-1. För Samgods hamnade andelen resurser till förvaltning, liksom för föregående år, under andelen i budget. Det var budgeterat en andel på nästan 23 procent, men utfallet blev 14 procent. Även för arbete med EVA hamnade förvaltningsandelen kraftigt under budget. Störst skillnad mellan budget och utfall kan noteras för området Effektsamband, men här förklaras skillnader till stor del av tidigare nämnda omorganisation.



Figur 3-3 Utfall för förvaltning respektive utveckling och forskning 2015; miljoner kronor

Källa: Trafikanalys bearbetning av Trafikverkets konterade utfall per projekt

I tabell 3-3 jämförs budget och utfall för de fyra senaste åren. I tabellen redovisas hur stor andel av budgeten som utnyttjats. För de särskilt studerade förvaltnings- och utvecklingsområden 2015 blev utfallet totalt sett, liksom föregående år, i stort sett enligt plan, men för enskilda områden och över olika kategorier av arbete är det stora skillnader. Föregående verksamhetsår var det forskningsinsatser som översteg budget samtidigt som förvaltnings- och utvecklingsarbete hamnade under budget. För 2015 var det förvaltningsarbete som översteg budget medan forskningsinsatser hamnade under budget och utvecklingsarbete utfördes i nivå med budget. Det mest anmärkningsvärda med redovisningen för 2015 är att utfallet för ASEK hamnar mer än tre gånger högre än budgeterat medan alla andra områden hamnar under budget. Undantaget är arbetet med EVA där utfallet är högre än budgeterat, men samtidigt är detta ett relativt litet utvecklingsområde. För arbete kopplat till Enheten övrigt utnyttjades, likt 2014, ungefär hälften av budgeterade medel. I den sammanställning som görs hamnar emellertid en stor del av de osäkra budgetposterna, i synnerhet kopplade till forskningsportföljerna, inom detta förvaltningsområde.

Att enheten inte utnyttjar hela budgetutrymmet behöver inte nödvändigtvis vara något negativt då budgeten inte ska betraktas som ett fast anslag utan mer som en plan för enhetens arbete och hur mycket planen i början av året bedöms kosta att förverkliga. Eheten reviderar budgeten under året beroende på om mer eller mindre pengar kan utverkas ur Trafikverkets totala anslag. I synnerhet gäller det Trafikverkets forskningsportföljer. Men, det kan upplevas som besvärligt om enheten inte lyckas realisera ambitionerna med förvaltningen och utvecklingen av modeller och metoder för samhällsekonomisk analys. Trafikverket menar att svårigheterna ligger i att bedöma behoven av resurser till utrednings- och analysarbete samt granskning och kvalitetssäkring av samlade effektbedömningar. Både för verksamhetsår 2014 och 2015 har dock utfallet för förvaltningsområdena totalt legat i nivå med budget. Det som fortfarande tycks vara problematiskt är hur resurserna ska fördelas mellan enskilda förvaltningsområden och mellan förvaltning, utveckling och forskning. På mer detaljerad nivå noteras fortfarande stora skillnader mellan budget och utfall.

Tabell 3-3 Utfall som andel av Trafikverkets budget för arbete med modeller för samhällsekonomisk analys 2012 till 2015, procent.

	År	Förvaltning	Utveckling	Forskning	Totalt
Samgods	2012	45,2	84,7	100,0	81,3
	2013	59,3	82,9	90,2	78,0
	2014	93,1	152,1	141,1	135,6
	2015	53,3	86,4	110,6	85,3
Sampers/Samkalk	2012	79,4	54,6	100,0	62,5
	2013	128,1	81,5	85,7	93,4
	2014	104,0	34,8	123,8	95,1
	2015	249,1	25,0	75,4	77,9
EVA	2012	81,8	72,7		75,9
	2013	86,5	52,6		60,6
	2014	124,0	118,7	100,0	117,0
	2015	121,9		100,0	140,9
Bansek¹	2012				
	2013	27,1	0,9		10,7
	2014	n.a.	9,5		102,7
	2015	110,4	31,2		48,7
Övriga verktyg¹	2012	46,8	100,2	104,7	86,1
	2013	56,2	28,5	101,8	65,8
	2014	77,0	75,5	39,3	72,1
	2015	56,7	87,9	47,3	68,6
Effektsamband	2012	153,7	63,4	100,0	77,5
	2013	77,4	12,7	61,7	44,0
	2014	47,0	82,3	284,0	62,3
	2015	4,2	354,5		31,1
ASEK	2012	98,9	98,3		98,3
	2013	35,5	14,6	78,3	59,0
	2014	41,1	86,2	167,7	138,9
	2015	358,1	291,1	997,3	333,6
Områden totalt	2012	79,0	75,0	101,4	77,8
	2013	76,9	48,3	86,9	70,3
	2014	86,0	89,3	136,3	105,0
	2015	111,4	99,5	85,3	96,9
Enheten övrigt²	2012				
	2013	48,9	8,3	60,7	36,1
	2014	83,6	18,0	89,7	52,3
	2015	78,0	9,1	57,5	48,8
Förv. utv. Totalt²	2012				
	2013	63,9	32,0	78,3	57,0
	2014	84,9	58,9	127,1	85,6
	2015	64,0	64,1	68,6	72,2

Anm: Utfall 2012 innefattar en bedömning för årets två sista månader eftersom undersökningen då gjordes i slutet av verksamhetsåret. 1) År 2012 var inte Bansek särredovisat utan ingick i Övriga verktyg. 2) För verksamhetsår 2012 sammanställdes inte insatser utanför särredovisade förvaltningsområden.

4 Insatser i förhållande till Trafikverkets utvecklingsplan

I detta avsnitt jämförs rapporterade insatser, enligt Trafikverkets enkätsvar, med uttryckta målsättningar i Trafikverkets utvecklingsplan (Trafikverket, 2014a). Enligt förordet i planen framgår "att planen ska ligga till grund för prioriteringar i Trafikverkets ordinarie verksamhet, till exempel i verksamhetsplaneringen och i arbete med forskning och innovation."

Tabell 4-1 Trafikverkets rapporterade arbetsinsatser i förhållande till områdena i utvecklingsplanen - Samgods

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
3.3.1.3	Valideringsdata person- och godstrafik [*]	Prio1		Arbete med en ny varuflödesundersökning tillsammans med Trafikanalys. Ett stort forskningsprojekt som löper mellan 2015 och 2020 benämnt KVAL har startat. Två delstudier, KVAL 1 och KVAL 2, inleder arbetet. Det första handlar om utformning av databaser och validerings- samt kalibreringsteknik, det andra om hur resultat från kommande varuflödesundersökning på bästa sätt ska kunna användas till kalibrering.		Ett arbete som något år försenat nu har kommit igång. Arbetet med KVAL aviserades i fjolårets enkätsvar och har nu startat.
3.5.1.1	Regionala godsmodeller	Prio1	Forskningsprojekt rörande metoder för att estimerar godstransportefterfrågan på fin geografisk nivå (SAMS-områden). Ett projekt, <i>Regionala godstransporter och personbilar i yrkestrafik – förstudie av förbättringar av nuvarande underlag</i>, har avslutats 2015.			Området "Regionala godsmodeller" fanns med i en tidigare utvecklingsplan under rubriken Färdigställa Samgods 1.0 och var då en långsiktig målsättning. Till nuvarande plan flyttades arbetet med regionala godsmodeller till ett eget avsnitt med prio 1. Arbetet får än så länge sägas handla om att undersöka möjligheterna till att utveckla regionala godsmodeller.

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågå	Planeras	Kommentarer
						Projektet, <i>Regionala godstransporter och personbilar i yrkestrafik</i> , nämndes inte i enkätsvaren, men finns med i Trafikverkets publicerade projektlista. Trafikverket bekräftar att det är avslutat.
3.6.1.1	Transportefterfrågan i Samgodsmodellen	Prio1	Projektet för att utveckla en ny metod för att generera efterfrågematriser är klart och nya matriser har tagits fram, både för basår och prognosår. Varuvärdesmodellen har reviderats.	Viss vidareutveckling av STRAGO samt översyn av rAps och STRAGO-rAps.		Arbetet har pågått sedan 2013 och får nu i princip betraktas som avslutat. Projektet, <i>Viss vidareutveckling av STRAGO samt översyn av rAps och STRAGO-rAps</i>, nämndes inte i enkätsvaren och en anledning till detta är att projektet också skulle kunna placeras under Sampers eller, om man betraktar STRAGO och rAps som verktyg, kanske även under Övriga verktyg. I samråd med Trafikverket placeras det nu under Samgods.
3.6.1.2	CBA och Samgods	Prio1	Infört möjlighet att beakta kapacitetsrestriktioner för järnvägstrafik. Arbetet med en ny metod för att disaggregera Samgodsresultat på hamnområden till finare upplösning har slutförts. Forskningsprojekt angående stokastisk Logistikmodul, del1, slutfördes 2014. Ett projekt, <i>Prognos av godsflyden på järnväg</i>, påbörjades och avslutades 2015.	Nya fordonstyper introduceras i modellen; 74 tons lastbil, ett längre tåg och en ny båt för inne vattenvägar. Introducerar möjlighet att låsa vissa kända logistiska upplägg i modellen och därmed tvinga modellen att hitta optimala lösningar givet dessa kända transportupplägg. Forskningsprojekt angående stokastisk Logistikmodul, del2. Projektet, <i>Värdet av ökad tillförlitlighet för godstransporter (VVTV) – Metodutveckling och syntes</i>, pågår.	Studie som ska testa hur kommande modellversion 1.1 kan användas för att analysera en ny bro över Öresund. Ett föreslaget, men ej beslutat projekt rör hantering av tomgångshantering. Ett annat föreslaget, men ej beslutat projekt ska undersöka möjligheterna att förbättra kopplingen mellan Samgods och Bangods. Ett tredje föreslaget, men ej beslutat projekt ska utvärdera möjligheterna för att mer explicit använda Samgodsmodellen som ett av verktygen för	Detta utvecklingsområde är väldigt brett definierat och innehåller därför flera projekt med skiftande karaktär. Arbetet har beskrivits ganska bra i enkätsvaren, men ett projekt som nämndes som pågående i fjolårets enkätsvar, <i>Ny metod för att från Samgods generera regionala lastbilsmatriser till Sampers</i>, nämns inte i årets enkätsvar. Förklaringen är att en tänkt upphandling inte blev av 2015. Projektet, <i>Värdet av ökad tillförlitlighet för godstransporter (VVTV) – Metodutveckling och syntes</i>, nämndes inte i enkätsvaren, men

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
					samhälls-ekonomisk analys.	rapporteras i en tillkommande kommentar vara pågående. Projektet, <i>Prognos av godsflöden på järnväg</i> , nämndes inte i enkätsvaret, men har nu lagts till efter kompletterande information från Trafikverket.
3.6.2.1	Analys av utvecklingsbehov av modellverktyget Samgods genom fallstudier	Prio2		Ett forskningsprojekt har startat, som via ett antal fallstudier ska jämföra hur modellen hanterar sjötransporter med fakta från sjötransport-marknaden.		Detta är ett område som tillkom i den senaste utvecklingsplanen.
	Arbete som inte kan kopplas till utvecklingsplanen		Arbete med implementering av funktionalitet i Samgods 1.0:s programsvit till den 1 april 2015. Tre projekt för att ta fram bättre kostnadsuppgifter till modellen har slutförts 2015. Ett antal projekt som inte nämndes i enkätsvaren kan läggas till som avslutade, nämligen: <i>Longitudinell validering av Trafikverkets basprognoser, Uppdatering av prognos för godstransporter 2030 och FBI-BAS, Framtidssäkra bangårds-investeringar.</i>	Arbete med att implementera Samgods 1.1. I Samgods 1.1 ska analys-möjligheterna (och indirekt validerings- och kalibrerings-möjligheterna) förbättras via en funktion som gör att det går att studera all trafik som passerar en viss länk i nätverket. Utöver detta görs en rad andra förbättringar både vad gäller funktionalitet och utdata.		Under denna kategori har Trafikanalys valt att för Samgods del i första hand samla arbete med att uppdatera, gradvis förbättra och driftsätta olika Samgodsversioner.

Anm: Finns även under tabell Sampers

Tabell 4-2 Trafikverkets rapporterade arbetsinsatser i förhållande till områdena i utvecklingsplanen – Sampers/Samkalk

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
3.1.1.4	Implementering av emissionsmodell i CBA-verktyg ¹	Prio1	Implementering av HBEFA i Samkalk är nu slutfört. Implementeringen är dock för närvarande gjord i en utvecklingsversion.	Modifiering av system för beräkning av externa effekter i Samkalk med syftet att modellsystemet även ska kunna användas för	Fortsatt validering av implementerade effektmodeller.	Ett område som tillkom i den senaste utvecklingsplanen. Området utvecklas enligt plan.

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
				trafikanalyser i storstäder.		
3.3.1.3	Valideringsdata person- och godstrafik ²	Prio1				Inget rapporterat arbete inom Sampers kan placeras i detta utvecklingsområde. Området är dock även kopplat till arbete med Samgods och för godsmodellen finns insatser redovisade, se tabell för Samgods. I fjol angavs att ett forskningsprojekt planerades till 2015. I en kommentar till ett utkast av rapporten uppges att inga tillräckligt bra forskningsansökningar har kommit in.
3.5.1.2	Lätt yrkestrafik på väg	Prio1	Nya matriser för yrkestrafik på väg (slutfört 2014).			Område som prioriterades upp till nuvarande utvecklingsplan. Inget projekt inom detta område har identifierats i årets enkätsvar. Enligt fjolårets följande-rapport hade ett forskningsprojekt inom detta område slutförts 2014.
3.7.1.2	Optimering av prognostidtabeller för tåg	Prio1		I en kommentar till ett utkast av rapporten uppgav Trafikverket att en ny arbetsgrupp bildats för att driva frågorna vidare.		Ett prio1-område som även fanns med i tidigare plan, men där Trafikverket varken i årets eller i de föregående två årens enkätsvar rapporterar några insatser. I en kommentar till ett utkast av föregående års följanderapport meddelades att enheten hade initierat ett arbete internt 2014, men inget av detta nämns i årets enkätsvar. I en kommentar till ett utkast av rapporten uppges Trafikverket att internt arbete fortgått 2015.

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågå	Planeras	Kommentarer
3.7.1.3	Sampers – Fördrojningsfunktioner vägtrafik	Prio1	Nya fördrojningsfunktioner för vägtrafik har implementerats i Sampers, med syftet att öka användarvänlighet och åstadkomma mer tillförlitliga prognoser för val av rutt och för restid. Korsnings-fördrojningar ingår i beräkningen men sprids över länklängden med ett antagande om en viss korsningsdensitet för olika typer av länkar.		I en kommentar till ett utkast av rapporten uppger Trafikverket att ett nytt, troligen flerårigt, forskningsprojekt planeras.	Detta område prioriterades upp till nuvarande utvecklingsplan. Området tycks ha hanterats relativt väl och nu rapporteras nya fördrojningsfunktioner vara implementerade i Sampers. Det rapporterades inga ytterligare planerade insatser, vilket tolkades som att arbetet inom området för tillfället kunde anses avslutat, men i en tillkommande kommentar anger Trafikverket att fortsatt arbete planeras.
3.7.1.4	Sampers omestimering av regionala modeller	Prio1		Omskattning av Sampers efterfrågemodeller samt översyn av systemstrukturen. Sampers regionala modeller skattas om.	En "etapp 3" av projektet <i>Omskattning av Sampers regionala modeller</i> planeras.	Ett område som tillkom i nuvarande utvecklingsplan. Arbetet angavs vara pågående i föregående års enkätsvar och anges vara pågående även i årets enkätsvar. I Trafikverkets projektlista finns det snarlika projektet <i>"Omskattning av Sampers regionala modeller</i> etapp 2" Möjligen innebär detta att en etapp 1 är avslutad. I en tillkommande kommentar bekräftar Trafikverket att så är fallet och att en "etapp 3" planeras.
3.7.1.5	Sampers – Kapacitet i vägnät med stark trängsel	Prio1	Ett projekt, <i>IHOP-projektet om dynamisk vägnäts-utläggning</i> , som Trafikverket enligt föregående års följandearbete placerade inom detta utvecklingsområde anges i Trafikverkets projektlista ha slutförts 2014. I en kommentar till ett utkast av rapporten uppger Trafikverket att "IHOP2" slutförts 2015.		Implementera beräkning och värdering av restidsosäkerhet på väg för att förbättra nyttoberäkning av åtgärder i storstäder (ska även införas beräkningar för dessa i Samkalk). Metoder och makron för beräkning och värdering av restidsvariation på väg i syfte att få bättre nyttoberäkning av	Ett område som prioriterades upp till nuvarande utvecklingsplan. För tillfället anges inga projekt vara aktiva inom detta område, däremot planeras ett antal projekt till kommande verksamhetsår (2016).

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
					åtgärder i storstäder planeras (ska slutföras 2016). I en kommentar till ett utkast av rapporten uppger Trafikverket att "IHOP3" planeras att genomföras under 2016.	
3.7.1.8	Ny bilinnehavs- och bilparksprognos	Prio1	Ett forskningsprojekt, <i>Val av förmånsbil – förmånsbeskattning, företagspolicy och konsumentpreferenser</i> , som kan ge underlag för säkrare prognoser avseende bilparkens utveckling rapporteras vara slutfört.	Utveckling av en ny bilinnehavsmodell respektive en ny körkortsmodell pågår. Arbete med att utveckla bilparksmodellen angavs vara pågående i föregående års enkätsvar.		Området var högt prioriterat även i tidigare utvecklingsplan och arbetet fortgår fortfarande. Det avslutade forskningsprojektet nämndes inte i föregående års enkät, men kan möjligen ses som en del av arbetet med att utveckla bilparksmodellen. Arbetet med bilparksmodellen nämndes emellertid inte i årets enkätsvar.
3.7.2.5	Aktivitetsbaserade efterfrågemodeller	Prio2	Projektet <i>Coupling of disaggregate travel demand models and network simulation packages</i> anges i en tillkommande kommentar vara kopplat till forskningsprojektet IHOP2 som avslutades 2015, jmf punkt 3.7.1.5.			Inget arbete som tas upp i årets enkätsvar kan kopplas till detta område. I fjolårets följanderapport angavs emellertid att två forskningsprojekt kunde kopplas till detta utvecklingsområde, <i>Coupling of disaggregate travel demand models and network simulation packages</i> och <i>Trafik i täta miljöer</i> . Båda som pågående. I en kommentar till denna promemoria angavs nu att det första avslutades 2015 och att det andra inte hör till detta område. Nytt område anges dock inte.
3.7.2.8	Tillämpning av successivprincipen vid framtagning av trafikprognoser	Prio2				Inga rapporterade eller planerade insatser, varken i årets eller fjolårets enkätsvar.
3.7.2.10	Sampers – Detaljerade tidtabeller och differentierade taxor	Prio2		Arbete pågår relaterat till att precisionen i tågtidtabellerna har justerats från minuter till sekunder.	Vidareutveckling av rutiner för framtagning av prognostidtabeller planeras till 2016.	Detta arbete har prioriterats om från prio1 i tidigare plan till prio2 i nuvarande plan. Trafikverket rapporterar inga insatser eller

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
						planerade insatser i årets enkätsvar, men i en kommentar till fjolårets rapport angavs att ett arbete avseende precision i tidtabellerna utförts internt på enheten. I en kommentar till ett utkast av denna promemoria uppges att det planeras ett arbete till 2016.
3.7.2.11	Sampers – Kvalitet i väg- och kollektivtrafiknät	Prio2		Utveckling av metoder för automatisk kodning av busslinjer på vägnät ska ge möjligheter att regelbundet uppdatera kodning av linjer och i framtiden återspegla ömsesidig påverkan av bilar och bussar på varandras hastighet i stadstrafik.		Detta är ett område som varit med i utvecklingsplanen en längre tid med prioritet 2. I årets enkätsvar anges att ett arbete med automatkodning pågår. Detta är i linje med tidigare års enkätsvar då Trafikverket hänvisade till arbete med att introducera en ny vägnätsmodell vilket i sin tur skulle underlätta arbetet med automatkodningsmetoder.
3.7.2.12	Konsistens mellan tidsvärden i prognosmodell och kalkyl	Prio2		Ett forskningsprojekt <i>Flexiblarespecifikationer för efterfrågemodeller inom transportområdet</i> pågår.		Ett område som prioriterades ned till nuvarande utvecklingsplan, men där det pågår ett forskningsprojekt. Projektet togs inte upp i årets enkätsvar och nämndes inte heller i fjolårets enkätsvar, men finns redovisat i Trafikverkets publicerade projektlista som pågående.
3.7.2.15	Trafiktillväxt i Samkalk	Prio2			Ett projekt, <i>Differentierad trafiktillväxt</i> , planeras till kommande år. Syftet anges vara att utreda lämplig hantering av trafiktillväxt i Samkalk,	Ett område som varit med i utvecklingsplanen en längre tid med prioritet 2. I årets enkätsvar angavs nu att en insats planeras till 2016.
3.7.2.9	Implementering av höghastighetsmodell i Sampers	Prio2				Ett område som prioriterades ned till nuvarande utvecklingsplan. Inget arbete som kan kopplas till detta utvecklingsområde rapporterades i

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
						enkätsvaret. Inte heller i fjolårets enkätsvar angavs något arbete inom området. I en kommentar till fjolårets rapport meddelade Trafikverket att arbete istället sker inom ramen för område 3.7.1.4, <i>Sampers omestimering av regionala modeller</i> .
	Arbete som inte kan kopplas till utvecklingsplanen		En ny Sampersversion (3.3) har lanserats. Arbetet har bland annat inneburit att bygga in ny funktionalitet i enlighet med resultaten från ovan nämnda utvecklingsprojekt, bland annat automatkalibrering mot uppgifter från RVU och implementering av nya fördröjningsfunktioner, men också anpassning mot senaste versionen av Emme (4.0.8) och andra uppdateringar för att göra modellen mer användarvänlig. Sampers regionala efterfrågemodeller har kalibrerats mot basår 2012 (RVU 05/06 har skrivits fram till 2012). Beträffande Samkalk har trafiksäkerhetsmodellen validerats, en ny nodtyp för trafikplatser har lagts till och en bugg i användargränssnittet korrigerats. Ett forskningsprojekt, <i>Modeller för kollektivtrafik-analyser – Dess brister och utvecklingsbehov (tidigare Ny Koll-assignment)</i>, har slutförts. Följande projekt nämndes inte i	Projektet <i>Trafik i täta miljöer</i> är enligt Trafikverkets projektlista pågående. Projektet <i>SIGMA: Metod för att beräkna restidsvariation i vägsystemet</i> pågår. Forskningsprojekt som undersöker förbättringsmöjligheten i att använda en mobiltelefon-applikation som stöd för respondenten vid resvaneundersökningar. Ytterligare ett antal projekt, som inte nämndes i enkätsvaren, men som har konstaterats vara pågående är: 1) Metro versus buss i transportmodeller 2) Den byggda miljöns betydelse för transporter 3) Förstudie – Utveckling Öresundsmodeller 4) Dynamiska trängselindex och adaptiva trängselavgifter.	Anpassning av Sampers till version 4.2 av Emme. Övergång från användning av Emmemakron till användning av Pythonskript i Sampers. Ett gemensamt arbete med grannlänerna med målsättning att hitta metoder för att göra mer tillförlitliga prognoser för långväga resor. Arbete med Samkalk för att möjliggöra beräkningar som inte enbart baseras på, så kallade, maxtimmesmatriser. I en tillkommande kommentar vid sidan av enkätsvaret anger Trafikverket att även projekten <i>Adjungerad professor KTH</i> och <i>Västmodellen (VASS)</i> planeras starta 2016.	En del av det redovisade arbetet som inte kan relateras till utvecklingsplanen har med uppdateringar av modellerna att göra, men utöver det finns många projekt rörande Sampers/Samkalk som är svåra att koppla till utvecklingsplanen. Det finns också projekt som inte nämns i årets enkät, men som nämndes ifjol och/eller finns med på Trafikverkets publicerade projektlista. Projekt som nämndes som pågående för Sampers/Samkalk i fjol, men som inte nämns i år är: Översyn av Samkalk genom jämförelser med EVA och effektkataloger. Detta projekt anges i en tillkommande kommentar ha gått ihop med projektet att ta fram ett nytt CBA-verktyg, se 3.7.2.4 under Övriga verktyg. Forskningsprojekt för att förbättra den nationella modellens hantering av flygresor. Detta anges i en tillkommande kommentar ha avbrutits på grund av sjukdom för nyckelperson.

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
			enkätsvaren, men har senare bekräftats ha avslutats 2015: 1) Ett forskningsprojekt, <i>Optimala vägavgifter med dynamiska modeller</i>. 2) En utvärdering av de Sampers-beräkningar som gjordes inför införandet av trängselavgifter i Göteborg. 3) Ett forskningsprojekt angående en ny metod för kollektivtrafik-assignment.			

Anm: 1) Finns även under tabell EVA; 2) Finns även under tabell Samgods

Tabell 4-3 Trafikverkets rapporterade arbetsinsatser i förhållande till områdena i utvecklingsplanen - EVA

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
3.1.1.4	Implementering av emissionsmodell i CBA-verktyg ¹	Prio1	Implementering av ny emissionsmodell (HBEFA) i EVA rapporteras vara slutfört.			Ett tillkommande område i nuvarande utvecklingsplan. I Trafikverkets publicerade projektlista anges projektet, <i>Ny emissionsmodell till EVA och Capcal</i>, vara pågående.
3.7.2.1	Beräkning av oväntade incidenter i EVA	Prio2				Området har funnits med i de två senaste utvecklingsplanerna med prioritet 2. Fortfarande inga rapporterade insatser.
3.7.2.2	Fler korsningstyper, speciellt cirkulationsplats (cpl) och trafikplatser (tpl) i EVA och övriga verktyg	Prio2				Ett område som även fanns med i tidigare version av utvecklingsplanen med prioritet 2. I föregående års enkätsvar rapporterades ett arbete, <i>Skattningar av emissioner i korsningar</i>, vara pågående. Detta arbete nämndes inte i årets enkätsvar. I föregående års enkät nämndes även att TRV

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
						planerade att arbeta med att introducera fler typer av trafik- och cirkulationsplatser, men inte heller detta arbete omnämndes i årets enkät.
3.7.2.3	Buss – hantering i EVA (Eva/Bansek, GC-kalk, Samkalk)	Prio2				Ett område som finns med även i tidigare utvecklingsplaner, där det fortfarande inte finns några rapporterade aktiviteter.
3.7.2.4 ²	En ny generation prognos- och kalkylverktyg	Prio2		Arbete med nya EVA 3.0 (kallades tidigare för NEVA). Verktöget ska bli webbaserat och kunna driftsättas i en servermiljö.		Arbetet med EVA 3.0 rapporterades vara pågående också i föregående års enkätsvar. Området fanns även med i tidigare version av utvecklingsplanen med prioritet 2.
	Arbete som inte kan kopplas till utvecklingsplanen		Det sker löpande uppdateringar av EVA gällande nya effektsamband och nya ASEK-principer och kalkylvärden. Ny funktionalitet som rapporteras inför 2015 utgör följande: Olycksmodellen ger nu resultat uppdelat på Mycket allvarligt skadad (MAS) och Allvarligt skadad (AS) och en ny funktion för uppräknig av basårstrafik har implementerats.		Som planerade insatser kommande år anges: En revidering av restidsmodellens hastighetsflödes-samband (VQ-samband) för vägar på landsbygd och en ny metod för beaktande av vägars linjeförings-standard (vägarnas tekniska utformning). Dessa tas även upp under Effektsamband.	I föregående års enkät angav Trafikverket att det inom området pågick ett forskningsprojekt angående beräkning av kapacitet samt effektivitet på 2+1-vägar. Detta nämns inte i årets enkätsvar. Detsamma gäller ett forskningsprojekt om uppföljning av nya hastighetsgränser i EVA:s vägnät. Vidare angavs i fjol att det skulle göras en översyn av hantering av trängsel i EVA. Detta togs inte upp i årets enkätsvar. Det planerades även en uppdatering av sambanden för viltolyckor, men arbete med sambanden tycks fortgå, se område 3.7.1.7. under Effektsamband.

Anm: 1) Finns även under tabell Sampers, 2) Finns även under övriga verktyg

Tabell 4-4 Trafikverkets rapporterade arbetsinsatser i förhållande till områdena i utvecklingsplanen – Bansek

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
3.7.1.1	Ett nytt beräkningsverktyg som ersätter Bansek	Prio1		Under 2015 startats en förstudie för att undersöka möjligheten att utveckla en ny plattform för Bansek.		Att ta fram ett nytt verktyg som ersätter Bansek har varit prioritet 1 sedan 1 oktboer 2012.
	Arbete som inte kan kopplas till utvecklingsplanen			Forskningsprojekt om att ta fram nya efterfråge-elasticiteter för att skapa konsistens mellan skattad efterfrågan i Bansek och Sampers.		I föregående års enkätsvar angavs redovisat projekt vara pågående, men i årets enkätsvar nämndes inte detta projekt. Projektet är relaterat till utvecklingsområde 3.7.2.12 under Sampers, men inte heller där nämns projektet.

Tabell 4-5 Trafikverkets rapporterade arbetsinsatser i förhållande till områdena i utvecklingsplanen – Övriga verktyg

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
3.2.1.2 ¹	Flertalet nya enkla modeller för effekter och samhälls-ekonomisk bedömning för tidiga skeden och uppföljning, alla trafikslag, alla fyra steg. Samlad effektbedömning som kan hantera detta.	Prio2	Ett verktyg, Företags-ekonomiska konsekvens-beskrivningar (FKB) har beslutats för användning fr.o.m. 1 april 2015. Metoden är tillsvidare frivillig och testas nu med målet att mer precisa anvisningar skall finnas framme till den 1 april 2016.			Ett område där det i tidigare års enkätsvar har aviserats att arbete ska påbörjas, men där lite resultat har redovisats. Verktöget för företags-ekonomiska konsekvens-beskrivningar bedöms nu kunna placeras under detta utvecklingsområde som avslutat.
3.2.2.5 ²	Klimatkalkyl – Trafikverkets modell för att beräkna infrastrukturens energianvändning och klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv	Prio2		Verktöget Klimatkalkyl håller på att förberedas för en övergång från en Excelbaserad lösning till en IT-baserad web-lösning i samband med detta kontrolleras och förbättras delar av modellen.	Utöver pågående arbete planeras utvecklingsarbete även till 2016. Vad som planeras framgår inte av enkätsvaret.	Ett område med prioritet 2 som tillkom till aktuell utvecklingsplan och där arbetet nu pågår.

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
3.7.1.10	Utveckling av GC-KALK	Prio1	Verktøget har reviderats enligt nya ASEK-principer samt korrigerats på grund av ett fel i programmet som gjorde att endast första årets kostnader räknades med i resultatet.	Cykel-modell för landsbygd (CY-mola) är pågående.	En ansökan ("Hur skattas cykel bäst?") angående skattning av efterfrågan av cykel som färdmedel i Sampers har inkommit via CTS. Det har emellertid inte tagits något beslut om genomförande.	Ett utvecklingsområde där Trafikanalys har upplevt att det varit otydliga besked från Trafikverket, men där det i årets enkätsvar lämnas tydligare besked. Det pågående och planerade forskningsprojekten har placerats under detta område även om de inte uteslutande gäller GC-kalk.
3.7.1.6	Generell modell för förseningar på järnväg	Prio1		Ett projekt, <i>Förseningsmodell för järnväg och tidtabellkonstruktion med TVEM (Time Variant Evaluation Model)</i> , anges i Trafikverkets publicerade projektlista vara pågående.		Ett utvecklingsområde som tillkom i nuvarande utvecklingsplan och där det i de tre senaste enkätsvaren har saknats information om pågående och gjorda insatser. Enligt Trafikverkets publicerade projektlista pågår nu ett projekt "Förseningsmodell för järnväg och tidtabellkonstruktion med TVEM". Projektet nämndes inte i enkätsvaret, men har bekräftats vara pågående.
3.7.1.9	Nytt analysverktyg för kollektivtrafik	Prio1				Ett utvecklingsområde som tillkom i aktuell utvecklingsplan. Inga rapporterade insatser.
3.7.2.4 ³	En ny generation prognos- och kalkylverktyg	Prio2		Det pågår arbete med att titta på förutsättningarna för att utveckla ett enhetligt CBA-verktyg (gemensam plattform för flera typer av kalkyler) som ska hantera de kalkyler som nu görs med ett flertal olika kalkylverktyg.		Område som får ses som mer långsiktigt och där det handlar om att synkronisera den löpande utvecklingen av nuvarande verktyg och samtidigt förbereda för att integrera dessa under samma gränssnitt och att de arbetar mot en gemensam databas för indata. I årets enkätsvar rapporteras att ett arbete pågår.
3.7.2.6	Verktyg för luftfartens behov	Prio2				Området fanns även med i tidigare utvecklingsplan med prioritet 2.

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågå	Planeras	Kommentarer
						Fortfarande inga rapporterade insatser.
3.7.2.7	Jämställdhetsmodeller	Prio2				Området fanns även med i tidigare utvecklingsplan med prioritet 2. Fortfarande inga rapporterade insatser.
	Arbete som inte kan kopplas till utvecklingsplanen		Under 2015 har Lönkalk uppdaterats enligt nya ASEK-principer. Det har också gjorts ett antal rättningar i modellen samt en del insatser för att göra modellen mer användarvänlig. En rad förbättringar rapporteras för Väg-BUSE. Järnvägs-BUSE rapporteras nu vara aktivt. Plankorsningsmodellen har anpassats till de förutsättningar som beslutats gälla från och med 1 april 2015. Modellen har också kvalitetsgranskats. För Prioriteringsmodellen tågplanearbetet rapporteras arbetet i huvudsak ha varit fokuserat på att kvalitetsgranska och dokumentera hur beräkningsprincipen är implementerad i Trainplan. Det har gjorts förbättringar i automatkodningsprogrammet A-kod, framförallt kopplat till nätverket. För TS-EVA har normalvärden i modellen kompletterats med risk för medicinsk invaliditet. Normalvärden för statliga länkar har också uppdaterats baserat på	För Lönkalk rapporteras att det pågår arbete med att uppdatera användarmanualen samt förberedande arbete inför nya förutsättning den 1 april 2016. För modellen, Vännen, rapporteras att det pågår ett kontinuerligt arbete med att förbättra kvaliteten i de moduler som finns i Vännen, samt att arbeta fram nya moduler. För Vintermodellen pågår arbete med att anpassa modellen för 2+1-vägar. För Prioriteringsmodellen pågår ett mer långsiktigt forskningsprojekt på KTH för att undersöka om det går att utveckla en ny beräkningsmodell som på sikt kan ersätta nuvarande modell. För EBBA pågår ett arbete med en av verktygets versioner för att anpassad denna till att kunna studera effekterna av banavgiftsförändringar under ett framtida prognosår. EBBA struktureras om och anpassas för prognoslinjetabellens utseende samt de prognostågtyper som används i investeringskalkyler. Arbetet med nätverks-	Nya drift- och underhållskostnader ska arbetas in i HDM-4. Utvecklingsarbete för Wikibana planeras till 2016. Vad arbetet innebär framgår inte av enkätsvaret. Fel- och förseningsmodellen, Spårmodellen och Växelmodellen kommer eventuellt att omarbetas till följd av det som kommer fram i det utvecklingsarbete som sker inom "program för spårunderhåll". Det anges att det eventuellt kommer att arbetas med NÄTRA. För TS-EVA planeras arbete med att utveckla verktyg som kan användas för att uppdatera normalvärden i modellen.	I föregående års enkätsvar rapporterades att arbete med Wikibana skulle fortgå, men i årets enkätsvar anges att arbetet stannat av i avvaktan på resultat från ett arbete med IT-miljön. Två projekt som i fjolårets enkätsvar rapporterades som pågående nämnt inte i årets enkätsvar. Det gäller MEMOT samt "Viss vidareutveckling av STRAGO samt översyn av rAps och STRAGO-rAps". Båda dessa finns med i Trafikverkets publicerade projektlista. Det första har bekräftats vara pågående och det andra finns nu redovisat under arbetet med Samgods. I ett tillägg anger Trafikverket att även ett projekt, <i>Uppdaterade bullerberäkningsmodeller</i>, är pågående.

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
			olycksdata 2009 till 2013.	förbättringar angående kollektivtrafikinjer fortgår. Ett projekt, <i>MEMOT – Metodik för modellbaserad trafikfilödesmätning</i> , pågår. Ett projekt, <i>Uppdaterade bullerberäkningsmodeller</i> , är pågående		

Anm: 1) och 2) finns även under tabell Effektsamband; 3) Finns även under tabell för EVA

Tabell 4-6 Trafikverkets rapporterade arbetsinsatser i förhållande till områdena i utvecklingsplanen – Effektsamband

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
3.1.1.1	Mer heltäckande effektsamband och effektmodeller för samhällsekonomisk utvärdering av järnvägs- och vägunderhåll	Prio1	Ett projekt, <i>Effektsamband för rälsbrott som inte medför urspårning</i>, rapporteras vara slutfört. Även projektet, <i>DUKAT - "DoU effekter på Kapacitet och Trafikföring"</i>, har slutförts. Sedan tidigare har följande arbeten angetts som slutförda: Framkomlighetsmodellen har anpassats till att kunna beakta snödjup på vägbanan. Ett projekt för att hitta och beskriva effektsamband som inte finns dokumenterade idag samt kartlägga utvecklingsbehoven.	Fortsatt arbete med effektsamband för järnvägsunderhåll gällande rälsbrott i växel, trafiksimulering samt utarbetande av mer subjektiva effektsamband via intervjustudier.	För arbete med effektsamband för väg- och järnvägsunderhåll 2016 anger Trafikverket att insatserna ska bygga vidare på de resultat som framkommer i det nu pågående interna arbetet hos Trafikverket. Målet är att etablera verifierade effektsamband mellan åtgärd och förbättring av kapacitet och punktlighet.	Ett område som tillkom i den senaste utvecklingsplanen och där det sker en hel del arbete.
3.1.1.2	Effektsamband för kraftförsörjning järnväg	Prio1			Effektsamband kraftförsörjning järnväg med syfte att bl.a. belysa möjligheterna att köra fler eller tyngre tåg som en följd av uppgraderade kraftöverförings-system.	Ett område som tillkom i den senaste utvecklingsplanen. Nu planeras ett arbete.

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
3.1.1.3	Effektsamband för sjö- och luftfart	Prio1	I föregående års enkätsvar rapporterades följande insatser som avslutade: En underlagsrapport som beskriver potentiella samband inom luftfart och ett forskningsprojekt <i>Sjöfartskalkyler</i> som sammanställt befintlig kunskap och gjort en analys av möjligheterna att genomföra sjöfartskalkyler.			Det rapporteras inget inom området i årets enkät.
3.1.1.5	Vidareutveckla metoden Samlad effektbedömning	Prio1	En förstudie <i>Genomlysning Samhällsekonomi och modeller</i> slutfördes 2014.			Ett område som tillkom i senaste utvecklingsplan. I föregående års enkätsvar angavs att ett arbete med utveckla nuvarande Excelmall till ett databasbaserat verktyg planerades till 2015. Detta nämns inte i årets enkätsvar gällande effektsamband. Anledningen uppges i en tillkommande kommentar vara att en central person i utvecklingsarbetet inte varit tillgänglig 2015.
3.1.2.1	Effektsamband lågtrafikerade vägar	Prio2		Revidering av hastighetsflödes-samband (VQ-samband) för vägar på landsbygd baserat på data från Trafikverkets trafikmätningssystem.		Området fanns även i en tidigare utvecklingsplan, men då med prioritet 1. Det nämndes inget om detta i fjolårets enkätsvar, men nu anges att ett arbete pågår.
3.2.1.1	Olika skeden i planeringsprocessen	Prio2				Nytt utvecklingsområde gällande utvecklingsplan. Ännu inga rapporterade insatser.

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
3.2.1.2 ¹	Flertalet nya enkla modeller för effekter och samhällsekonomisk bedömning för tidiga skeden och uppföljning...	Prio2			Förbättrade effektsamband för stängsling och kameror (suicid och övrigt obehörigt spårbedrädande), med syfte att beskriva både påverkan på olycksrisk samt påverkan på antal störningstimmar.	I tidigare enkätsvar har ett projekt för att ta fram effektsamband och modeller för enklare beräkningar på åtgärder under 50 miljoner kronor aviserats till 2014. I föregående års enkätsvar angavs att projektet istället skulle starta 2015. I årets enkätsvar nämns inget om detta projekt. Trafikanalys gör bedömningen att redovisat projekt kan placeras under detta utvecklingsområde.
3.2.1.3	Nya elasticitetssamband från Sampers, forskning och internationella handböcker	Prio2				Ett utvecklingsområde som tillkom i nu gällande utvecklingsplan. Fortfarande inga rapporterade insatser.
3.2.1.4	Påverka val av transportsätt – öka andel cykel	Prio1			Effektsamband för aktivt resande med syfte att belysa effekter av åtgärder som befrämjar gång- och cykeltrafik	Området fanns även med i tidigare utvecklingsplan med prioritet 1. Det arbete som planeras är enligt enkätsvaret hämtat från remissversionen till kommande utvecklingsplan.
3.2.2.1	Bedömning av synergieffekter	Prio2				Ett område som fanns med även i tidigare utvecklingsplan, men då med prioritet 1. Ännu inga aviserade insatser.
3.2.2.2	Effektivisera genomförandet av resor och transporter - Navigeringssystem	Prio2	Översyn av samhälls-ekonomiska effekter av ITS-åtgärder rapporterade vara slutfört 2014.			I föregående års enkätsvar rapporterades arbete inom projektet SEVITS som pågående. I årets enkät nämns inte detta projekt. Det finns dock två SEVITS-projekt i Trafikverkets publicerade projektlista som anges vara avslutade 2013 respektive 2014. I en kommentar vid sidan av årets enkätsvar anges att SEVITS är avslutat. Arbetet

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
						har fortsatt i ett annat projekt som har tagit fram enkla effektsamband inom ITS.
3.2.2.3	Effektivisera genomförandet av resor och transporter - Trafikantinformation	Prio2	Nya enkla effektsamband för ITS-åtgärder rörande (incident-information, restidsinformation, påfartsreglering, trafikstyrd variabel hastighet, kövarning, körfältsreglering).	Fortsättning på arbetet runt samhälls-ekonomisk analys av ITS-åtgärder.		Området som fanns med i tidigare utvecklingsplan med prioritet 1. I gällande plan sänktes prioritetsnivån till 2. Inga angivna insatser i föregående års enkätsvar, men nu rapporteras flera insatser vara slutförda och att arbete fortgår.
3.2.2.4	Påverka val av transportsätt - Parkeringsåtgärder	Prio2		Två projekt anges vara pågående inom bransch-programmet Bisek: <i>Parkeringsnormer för bostäder – ett exempel på samspelet mellan läge, kollektivtrafik och parkeringsutbud och Parkeringstilbud ved bolig og arbeidsplass - Effekter på bilbruk og bilhold i byer og bydeler.</i> Trafikverket delfinansierar även ett pågående Vinnova-projekt kallat <i>Innovativ parkering</i>.		Ett område som fanns med även i tidigare utvecklingsplan, men då med prioritet 1. Trafikverket har inte aviserat några insatser i enkätsvaren, men anger i en tillkommande kommentar att det pågår arbete inom forsknings-programmet Bisek ³
3.2.2.5 ²	Klimatkalkyl – Trafikverkets modell för att beräkna infrastrukturens energianvändning och klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv	Prio2	Nya resursrelaterade effektsamband för infrastrukturens klimatgasutsläpp och energianvändning har tagits fram för (bitumenmatta, fibercementskiva, granit, limträ, lättklinker (lättyllnads-material), syntetgummi (ballastmatta), stål och armeringstråd samt cement (kat. II).			Ett område med prioritet 2 som tillkom i den senaste utvecklingsplanen. Området tas även upp under Övriga verktyg.
3.4.2.1	DoU järnväg – Q-talen och spårriktning	Prio2				Ett område som fanns med även i tidigare utvecklingsplan, men då med prioritet 1. Ännu inga aviserade insatser.

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågå	Planeras	Kommentarer
3.7.1.7	Effektsamband mellan utbudsförändringar och mellan kostnadsförändringar; järnväg	Prio1				Området fanns även med i tidigare utvecklingsplan med prioritet 1. Ännu inga aviserade insatser.
	Arbete som inte kan kopplas till utvecklingsplanen		För 2015 rapporteras inga slutförda projekt utanför utvecklingsplanen. Sedan tidigare har följande insatser rapporterats som slutförda: Nya skademått och kvoter för invaliditet har tagits fram för olika vägtyper och hastighetsgränser. Nya index- och rangkurvor har tagits fram för cykel och tätort. Uppdaterade schabloner för cykel har tagits fram för landsbygd och tätort. Uppdaterade hälsoeffekter av gång- och cykling har tagits fram utifrån en ny studie.	Ny metod för linjeförningsstandard (LINS) (fortsättning på projektet FLINS). Långsiktiga hälsoeffekter av daglig färd i vägtunnel. Uppdatering och nya effektsamband för viltolyckor i EVA. Förseningsmodell för järnväg och tidtabellkonstruktion med TVEM (Time Variant Evaluation Model).	Uppdaterade kostnadsbedömningar för effektiviserings- och påverkansåtgärder. Effektsamband för tillgänglighetsåtgärder på stationer utöver bestämd standardnivå. Systematisk kartläggning av påverkande faktorer för attraktivitet och trygghet på stationer, med syfte att klargöra begrepp och tydliggöra fortsatta utvecklingsbehov. Anpassa och implementera befintliga kommersiella flödesmodeller till stationsmiljöer med syfte att få till en snabbt användbar lösning för att beskriva byteseffektivitet. Ta fram samband mellan åtgärdsstandard på stationer och användningsgrad med syfte att bättre beskriva effekter på trygghet och attraktivitet. Effektsamband för punktlighet i järnvägssystemet med syfte att beskriva sambandet mellan kapacitetsutnyttjande och antal störningstimmar.	Det som Trafikverket anger som planerat till 2016 är arbeten som tas upp i remissversionen av Trafikverkets kommande utvecklingsplan. Trafikverket har inte angett vilka projekt som faktiskt är planlagda för år 2016. Föregående år rapporterades ett projekt om värdering för de nya skademått och kvoterna, vilket kan vara samma projekt som rapporteras som slutfört inom EVA. Det rapporterades även i föregående enkät om uppdatering och utveckling av effektsamband för viltolyckor, vilket nu rapporteras som pågående.

Anm: 1) och 2) finns även under tabell Övriga verktyg. 3) Bisek är ett samarbete mellan verk, institut och branschorganisationer i Sverige och Norge för forskning om bilens sociala och ekonomiska betydelse för hushåll och individer i det moderna samhället

Tabell 4-7 Trafikverkets rapporterade arbetsinsatser i förhållande till områdena i utvecklingsplanen – ASEK

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
3.3.1.1	Omvärldsdata – Nedbrytning av socioekonomiska data	Prio1				Nu inte längre hanterat under ASEK. Området kan kopplas till Sampers och Samgods och vissa projekt drivas istället från Statistikcenter. Arbete pågår inom projektet "Viss vidareutveckling av STRAGO samt översyn av rAps och STRAGO-rAps", se tabellen för Samgods.
3.3.1.2	Nya RES och VFU med nya metoder	Prio1				Nu inte längre hanterat under ASEK. Koppling till både Sampers och Samgods och vissa projekt kommer att drivas från Statistikcenter.
3.3.2.1	Relevanta marginalkostnader för drift, underhåll och reinvesteringar i samband med tågbildning	Prio2				Området fanns även med i tidigare utvecklingsplan med prioritet 2. Inga rapporterade insatser.
3.4.1.1	Samhällsekonomi för drift- och underhållsåtgärder och reinvesteringar	Prio1	Vidareutveckling av modellen för samhälls-ekonomiska analyser av D&U-åtgärder (HDM-4) har genomförts av konsult 2014. Slutrapport ej publicerad.			I tidigare års enkätsvar har det angivits att arbete har genomförts inom området. Något resultat har dock inte redovisats. I ett uppföljande svar från Trafikverket anges att ett arbete med (HDM-4) avslutats men att någon rapport inte har publicerats. Detta område fanns även med i tidigare utvecklingsplan, men då med prioritet 2.
3.7.2.13	Princip för jämförelsealternativ	Prio2	De ekonomisk-teoretiska principerna för jämförelsealternativ i kalkylerna finns beskrivna i nu gällande ASEK-rapport.			Området fanns även med i tidigare utvecklingsplan med prioritet 2. Det redovisades inte något arbete i enkätsvaren, men i en tillkommande kommentar anger Trafikverket att ett arbete slutförts och att det som

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
						återstår är att implementera nyheterna i modellerna.
3.7.2.14	Kapacitets-restriktioner efter första prognosår	Prio2				Området fanns även med i tidigare utvecklingsplan med prioritet 2. Ännu inga redovisade insatser. Det anges vara oklart vem på Trafikverket som ansvarar för området, men att det är ett modelltekniskt problem som ligger utanför ASEK.
4.1.1.10	Sårbarhet vid långa avbrott	Prio1			Ett nytt projekt planeras 2016 "Metodutveckling förseningar och avbrott på järnväg".	Området fanns även med i tidigare utvecklingsplan med prioritet 2. I ett uppföljande svar från Trafikverket, vid sidan av enkäten, anges att ett projekt planeras.
4.1.1.3	Framtagande av vägtrafikbullrets marginalkostnader	Prio1				Ett projekt om bullervärdering på väg rapporterades som slutfört i enkätsvar gällande verksamhetsår 2013. Sedan dess har inga insatser rapporterats.
4.1.1.4	Differentierade förseningstidsvärden – Väntade och oväntade förseningar	Prio1				Området fanns även med också i tidigare utvecklingsplan med prioritet 1. Ännu inga rapporterade insatser.
4.1.1.6	Värdering av förseningar och restidsosäkerhet, trängsel och komfort	Prio1	Ett forskningsprojekt angående värdering av komfort och trängsel i kollektivtrafiken startade 2014 och slutfördes under 2015.	Förstudie startad 2015 angående design av konsekvensanalys för beräkningen av väntad och oväntad förseningskostnad för persontrafik på järnväg		Område som även i tidigare utvecklingsplan hade prioritet 1. Det har i tidigare enkätsvar saknats information om arbete inom detta område, men i år tas ett forskningsprojekt upp som avslutat. Trafikanalys har valt att placera den pågående förstudien under detta utvecklingsområde.
4.1.1.8	Nytan av sjösäkerhet	Prio1				Området fanns även med i tidigare

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågår	Planeras	Kommentarer
						utvecklingsplan, men då med prioritet 2. Trafikverket har inte rapporterat några insatser.
4.1.2.1	Värdering av bytestid; privatresor	Prio2				Området fanns även med i tidigare utvecklingsplan, men då med prioritet 1. Ännu inga rapporterade insatser.
4.1.2.13	Jämförelse mellan metoder för samhällsekonomisk värdering av luftföroreningar	Prio2	En förstudie är slutförd.		En fortsättningsstudie med start 2016 är beviljad (Enveco m.fl.).	Området fanns även med i tidigare utvecklingsplan, men då med prioritet 1. Nu rapporteras både utfört och planerat arbete.
4.1.2.14	Styrmedel – Avgifter av tung trafik	Prio2				Området fanns även med i tidigare utvecklingsplan, men då med prioritet 1. Ännu inga rapporterade insatser.
4.1.2.5	Hantering av bullereffekter	Prio2	Underlag till nya kalkylvärden för buller både på väg och järnväg avseende både störningar och hälsoeffekter har tagits fram.			Området fanns även med i tidigare utvecklingsplan med prioritet 2. I årets enkätsvar rapporteras resultat inom området.
4.1.2.7	Värdet av intrång och upplevd miljö	Prio2				Området fanns även med i tidigare utvecklingsplan med prioritet 2. Ännu inga rapporterade insatser.
	Arbete som inte kan kopplas till utvecklingsplanen		Ny version ASEK (5.2). Nya trafikeringskostnader för godstransporter med sjöfart har tagits fram. Utvärdering av modeller för analys av regional-ekonomiska effekter och möjlig utveckling. Forskningsprojekt om wider economic benefits har slutförts 2015. Förstudie, Översyn av luftföroreningar i ASEK – effekter på natur och	Arbete inför revideringen till ASEK 6. Projekt angående livskvalitet och resursåtgång efter fotgängarolyckor pågår. Projektet, <i>Värdering av skadade i trafiken</i>, startade 2014 och ska vara klart 2016. Projekt angående omlastningskostnader i samhälls-ekonomiska analyser pågår. Arbete angående generella kalkylprinciper för	Det planeras arbete med pedagogisk sammanföring av ASEK-rapporten samt rapporten beräkningsmetodik. Huvudstudie "Översyn av luftföroreningar i ASEK – effekter på natur och kulturmiljö" startar 2016.	I en tillkommande kommentar till enkätsvaret anges ett antal ytterligare pågående och avslutade projekt, bland annat projektet <i>Värdet av ökad tillförlitlighet av godstransporter – Metodutveckling och syntes</i> som har avslutats utan resultat. Härtill lyfts projektet <i>Generella kalkylprinciper för steg-1 och -2 åtgärder</i> som pågående samt ytterligare ett antal projekt som: <i>Värdering av skadade i trafiken</i>,

Avsnitt	Utvecklingsområde	Prioritet	Slutfört	Pågå	Planeras	Kommentarer
			kulturmiljö rapporteras slutförd. Samhälls-ekonomiska indata för spårvagnsprojekt har tagits fram. Differentierade marginalkostnader för plankorsningsolyckor har tagits fram. Projektet <i>Värdet av ökad tillförlitlighet av godstransporter. Metodutveckling och syntes</i> avslutat 2015 utan användbara resultat. Ett projekt med namn <i>Spårfaktor</i> genomfördes år 2014. Slutrapport saknas. Ett arbete, <i>Strategier för stegvis utveckling mot ett klimatscenario</i>, anges slutfört och att resultaten återfinns i en rapport kopplad till inriktningsplaneringen. Ett projekt, <i>Buisness cycle and political determinants of investment in transport infrastructure in Sweden</i>, ska ha avslutat s2015.	steg 1 och 2 åtgärder (samt principer för andra icke-investeringskalkyler) planeras ge resultat i kommande ASEK-rapport. Ytterligare projekt som pågår är: <i>CBA-osäkerhet, Pushing the research frontiers in preference</i>, och <i>Arbetslösas reservationslöner med avseende på restider</i>. Trafikverket bidrar dessutom med delfinansiering av EUK-projektet COST Action om <i>Transport Equity</i>, VTIs regeringsupdrag <i>SAMKOST 2</i> samt <i>Nya kostnads-elasticiteter för järnväg</i>		<i>CBA-osäkerhet, Pushing the research frontiers, Arbetslösas reservationslöner, COST Action – Transport Equity, SAMKOST 2, Nya kostnads-elasticiteter för järnväg, Strategier för stegvis utveckling mot ett klimatscenario.</i>

5 Redovisade insatser per förvaltnings- och utvecklingsområde

I detta avsnitt sammanställs och kommenteras Trafikverkets arbetet inom respektive förvaltnings- och utvecklingsområde 2015. Redovisningen baseras på Trafikverkets enkätsvar.¹³ I vissa fall har svaren förtydligats av Trafikanalys med hjälp av annan information, exempelvis från hemsidan, publicerade rapporter och deltagande i arbetsgrupper. Trafikverket har givits tillfälle att granska denna sammanställning.

5.1 Samgods

Arbetet med den nationella godsmodellen Samgods redovisar Trafikverket enligt följande:

Resurser

Totalt förbrukade arbetet med Samgods knappt 5,8 miljoner kronor 2015, se tabell 5-1. Detta är ungefär 3 miljoner kronor mindre än 2014 då arbetet kostade 8,8 miljoner kronor. Utfallet 2015 är också under budget med cirka 1 miljon kronor. Det är framförallt arbete kopplat till förvaltning som inte utförts i nivå med budget. Trafikverket rapporterar att avsatt tid med egen personal inte varit tillräcklig för att genomföra planerade insatser 2015 (både vad gäller förvaltning och utveckling). Anledningen anges vara oförutsedda analysuppdrag.

Tabell 5-1 Budget och utfall för arbete med Samgods 2015; avrundat till 1000-tals kronor

		Förvaltning	Utveckling	Forskning	Totalt
Egen personal	Budget	643 000	794 000	0	1 437 000
	Utfall	237 000	909 000	39 000	1 184 000
	Diff.	406 000	-114 000	-39 000	253 000
Konsulter/forskare	Budget	900 000	2 650 000	1 805 000	5 355 000
	Utfall	586 000	2 067 000	1 958 000	4 611 000
	Diff.	314 000	583 000	-153 000	744 000
Totalt	Budget	1 543 000	3 444 000	1 805 000	6 792 000
	Utfall	823 000	2 975 000	1 996 000	5 795 000
	Diff.	720 000	469 000	-191 000	998 000

Källa: Bearbetning av Trafikverkets budget för olika projekt från och med januari 2014 samt utdrag från Trafikverkets ekonomisystem på projektnivå för helåret 2015.

Även för 2014 angavs att avsatt tid för egen personal var otillräcklig. Anledningen angavs då vara att färdigställandet av den modellversion som skulle släppas den 1 april 2014 i kombination med arbetet att uppdatera prognosunderlaget för 2030 tog mer tid i anspråk än beräknat. Trafikverket gjorde då bedömningen att det skulle bli lättare att koordinera arbetet med att uppdatera prognosunderlagen och att uppdatera modellen kommande år, vilket skulle

¹³ För enkät och enkätsvar hänvisas till diarienummer Utr 2015/37.

frigöra tid. I år anges att en resursförstärkning i form av en konsult kommer att upphandlas 2016.

När det gäller avsatta resurser till forskning rapporterar Trafikverket att tillgängliga medel varit tillräckliga för att genomföra 2015 års planerade insatser, vilket också stämmer med den ekonomiska sammanställningen i tabell 5-1.

Planering och förvaltning inom området

Utvecklingen av Samgodsmodellen diskuteras primärt i Trafikverkets interna arbetsgrupp för Samgods. Denna grupp har möten cirka en gång per månad, men om det behövs kan gruppansvarig kalla till extra möten. Ärenden som har en mindre inverkan på modellens funktionssätt hanteras ofta direkt vid veckomöten i utvecklingsgruppen för implementeringen av ny modellversion.

Synpunkter och förslag från användare hanteras bland annat via de utlämningsavtal som de som vill använda modellen får skriva på. Enligt avtalet ska alla användare dokumentera hur modellen använts och rapportera eventuella fel och brister till Trafikverket. Detta är det främsta syftet med utlämningsförfarandet. Andra ärenden inkommer via mejl eller via seminarier och konferenser.

Till Samgods är en referensgrupp kopplad med deltagare från bland annat CTS (Centrum för transportstudier) och andra myndigheter såsom Sjöfartsverket. Vid dessa sammankomster diskuteras i vilken riktning modellutveckling bör bedrivas. Trafikanalys deltar som adjungerad.

Samarbete sker med motsvarande verksamheter i Norge och Danmark. Detta pågår löpande och även vid särskilda avstämningsmöten. Trafikverket deltar även i internationella forskarkonferenser om godsmodellering.

Arbetsgruppen för Samgods har också för avsikt att med jämna mellanrum anordna ett större seminarium om godsmodellering (Samgods Large). Ett seminarium som ska samla modellutvecklare, godstransportanalytiker, användare av Samgods samt avnämare av resultaten. Det arrangerades inget sådant seminarium 2015, men det planeras ett till april 2016.

Versionshantering inklusive beskrivning av och information om senaste version hanteras enligt Trafikverket på följande sätt:

Alla Samgodsversioner arkiveras på en särskild server. Nuvarande version har beteckningen Samgods 1.0 och kommande version kommer att ha beteckningen Samgods 1.1, och så vidare. Större förändringar i modellens funktionssätt kan föranleda en övergång till versionsnumrering som börjar med 2.0. I varje ny Samgodsversion ingår en sammanfattande Excel-fil som listar alla tidigare versioner. Aktuell version läggs upp på Trafikverkets ftp-server och kan lämnas ut till användare efter att en ansökan har godkänts av Trafikverket. Information och dokumentation om modellen finns på Trafikverkets hemsida.¹⁴ Utöver den huvudsakliga dokumentationen på Trafikverkets hemsida ges även versionsspecifik information om genomförda förändringar i samband med nya modellsläpp. Trafikverket ger även information om pågående modell- och dokumentationsförändringar vid varje utlämning av modellen.

¹⁴ www.trafikverket.se/samgods

Information om gällande indata såsom basmatriser, prognosmatriser, transitmatriser, infrastrukturnät med mera återfinns också på Trafikverkets hemsida, men under rubriken Gällande förutsättningar och indata.¹⁵

På hemsidan för Samgods lämnas övergripande information om hur modellen kan användas, mer detaljerad information ges antingen i de rapporter hemsidan länkar till eller via Trafikverkets utlämnandeförfarande. Alla som vill använda modellen ombeds på hemsidan kontakta Trafikverket för ett upprättande av ett användaravtal. Genom detta förfarande kan Trafikverket avgöra om det är lämpligt att använda modellen till den typ av analys som ansökan avser. I enkätsvaren hänvisar Trafikverket dels till en rapport om kalibreringsprocessen och kalibreringsutfallet¹⁶ för den senaste modellversionen, vilken kan vara av intresse för den som vill utföra nulägesanalyser mot modellens basår, dels den senaste prognosrapporten¹⁷ där det, via genomförda känslighetsanalyser, finns information om hur modellen hanterar olika åtgärder och händelseförlopp. Trafikverket rapporterar också att Samgodsgruppen har identifierat behovet av att på ett mer uttömmande sätt förklara modellens kvalitéer och brister. För att möjliggöra en bättre, mer ingående validering av Samgodsmodellen har ett samarbete med KTH startats 2015 i syfte att ta fram en valideringsdatabas.

I enkäten frågar Trafikanalys också om beskrivningar av "vilka tillämpningsområden modellen har utvecklats för och därigenom också vilka avgränsningar som satts för modellernas användningsområden." Trafikverket tycks ha tolkat frågan som att Trafikanalys vill införa tydliga begränsningar i hur modellen ska få användas och i svaret lämnas exempel på analyser som enligt Trafikverket ligger utanför det som modellen ursprungligen utvecklades för. Trafikanalys eftersökte snarare en tydlig beskrivning av vad modellen i huvudsak har utvecklats för att klara av. Dels kan detta vara ett stöd för Trafikverkets handläggning av utvecklingsförslag, dels ett stöd i att bemöta eventuell kritik mot modellen. Exempelvis kan det finnas en felaktig bild av den geografiska och/eller varugruppspecifika detaljeringsgrad som modellen kan förväntas hantera. En beskrivning skulle kunna klargöra att modellen i första hand kan förväntas leverera rimliga flöden på de större europavägarna, över de större hamnarna och så vidare. I en kommentar till ett utkast av denna promemoria anger Trafikverket att den kommande utvärderingen av Samgods 1.1, i kombination med resultat från den fördjupade valideringen via forskningsprojektet KVAL (Utveckling och metoder för hantering av data, validering och kalibrering av godstrafikmodeller), kan ge stöd för att utforma en skrift över vad modellen i första hand utvecklats för att klara av och hur modellen svarar upp mot dessa behov. Det finns dock ännu inget beslut om att ta fram en sådan skrift.

Trafikverket har under året arbetat med att kartlägga det analysbehov som kan relateras till godstransportmodeller. I enkätsvaret anges att en samordnande grupp inom Trafikverket arbetat med att kartlägga behov och brister vad gäller beskrivningar av godsflöden och kvantifieringar av olika åtgärders effekt på transporter av varor. I gruppen rapporteras regionala målstrategier för gods, kontaktpersoner från Samgodsgruppen och godstransportanalytiker inom Trafikverket deltagit. Utredare som arbetar med längre och tyngre fordon samt högre bärighetsklasser för väg har också deltagit, men i mindre utsträckning. Arbetet har i hög grad handlat om att beskriva analysbehov och matcha dessa mot de analysmöjligheter som ges av Samgodsmodellen. Arbetet ska ha mynnat ut i ett förslag till en förstudie som syftar till att undersöka möjligheterna att förbättra datafångsten av

¹⁵ <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonisk-analys-och-trafikanalys/gallande-forutsattningar-och-indata1/>

¹⁶ Trafikverket (2015). Samgods: Calibration report Rev.07.

¹⁷ Trafikverket (2015). Prognos för godstransporter 2030 – trafikverkets basprognos 2015, rapport 2015:051.

digital information från aktörer inom transportmarknaden (speditörer, ägare av terminaler, transportköpare, branschföreträdare med flera) för att på så vis skapa ett bättre statistiskt underlag och därmed möjliggöra en förbättrad modellprecision i Samgodsmodellen.

Generellt sammanfattas utvecklingsbehoven i Trafikverkets trafikslagsövergripande plan för utveckling av metoder och modeller för samhällsekonomisk analys, där nästa version publiceras den 1 april 2016. Utvecklingsarbetet följer nu den utvecklingsplan som publicerades 1 april 2014. För Samgodsmodellen har utvecklingen i stort handlat om att implementera de utvecklingssteg som blev konsensus av en öppen seminarierie om möjliga utvecklingsvägar i slutet av år 2012, det vill säga att införa en rutin för att hantera trängsel för järnvägstrafiken samt att införa ett modellkoncept som beaktar att val av transportlösning till viss del påverkas av slumpmässighet eller variabler som inte fångas av modellen.

På frågan om genomförda utbildningsinsatser svarar Trafikverket att ett planerat större allmänt utbildningstillfälle, som planerades till hösten år 2015, av tidsbrist har skjutits fram till i april år 2016. Utbildningen planeras nu att samköras med det forum för godsmodellerare och avnämare av resultaten, "Samgods Large", som anordnas av Samgodsgruppen ungefär en gång per år. I övrigt rapporterar Trafikverket att det via ett antal uppdrag har skett en kunskapsöverföring från utvecklare av Samgodsmodellen på enhet Samhällsekonomi och trafikprognoser till ett par konsultfirmor. Detta har gjort att användarbasen breddats något under året.

Utfört utvecklingsarbete

Trafikverket rapporterar slutförda insatser 2015 enligt följande:

- Den första april år 2015 släpptes nuvarande version, Samgods 1.0. Denna version är den första som innehåller en möjlighet att arbeta med trängselrestriktioner för järnvägstrafiken. Arbetet med Samgods 1.0 har också inneburit statistikbearbetning, kalibrering och validering av modellen samt arbete med att få modellen att fungera med den senaste versionen av den programplattform (Cube) där modellen implementerats. Det har också lagts till en modul för linjärprogrammering som underlättar utvecklingen av tilläggsprogram till modellen.
- En ny metod för generering av efterfrågematriser till Samgodsmodellen har tagits fram. En uppdatering av befintliga basårsmatriser för 2006 med den nya metoden har genomförts liksom en framräkning av matriserna till det nya basåret 2012 och en prognos av transportefterfrågan till 2040. Dessutom har metodiken i Varuvärdesmodellen setts över och reviderats. Efterfrågematriserna baseras på varuflödesundersökningar i kombination med statistik gällande industrins varuproduktion (IVP), industrins förbrukning av insatsvaror (INFI), utrikeshandelsstatistiken (FTS), Yrkesregistret (YREG) med mera. Den nya metodiken bedöms ha ökat precisionen i beskrivningen av transportefterfrågan både för basåret och för prognosåret, bland annat på grund av att den nya metoden utnyttjar fler och bättre datakällor. Projektet avslutades under hösten 2015. Resultaten kommer att vara en del av modellversion 1.1 som släpps den första april 2016.
- Tre olika projekt för att ta fram nyare och förbättrade kostnadsuppgifter till modellen har slutförts 2015. Resultaten kommer att skrivas ihop till en sammanhållen rapport för publicering i samband lanseringen av Samgods 1.1. Trafikverkets bedömning är att de nya kostnaderna stämmer bättre med verkligheten än vad de gamla gjorde

(utöver att de representerar ett senare år), men att kostnaderna ändå bör ses över igen för att höja kvaliteten ytterligare. Det är viktigt att kostnadsstrukturen i modellen speglar verklighetens kostnader så väl som möjligt, eftersom en diskrepans minskar Samgodsmodellens möjligheter att på ett rättvisande sätt analysera effekterna av en åtgärd.

Påbörjade projekt som löper över årsskiftes anges vara:

- Arbeta med modellversion 1.1., där det förutom uppdateringar till följd av nya efterfrågematriser och nya transportkostnader för basåret pågår arbete med att reducera exekveringstiderna, skapa möjlighet att låsa vissa logistiska upplägg för vissa handelsrelationer (så att de inte kan väljas bort när modellen söker optimala transportlösningar) och möjligheten att kunna spåra alla logistiska upplägg som passerar en selektion av länkar. Insatserna kommer att underlätta kalibrering av modellen och introducera ytterligare analysmöjligheter. Utöver detta introduceras tre nya specialanpassade fordonstyper: En tyngre lastbil som kan förbjudas på delar av nätverket, ett längre tåg som också kan förbjudas på delar av nätverket samt en ny fartygstyp för analyser av inre vattenvägar. Nästa version av modellen ska därmed kunna användas för att analysera effekter av att tillåta 74 tons lastbilar och/eller effekter av förlängda mötesplatser för tåg samt enklare potentialstudier för inre vattenvägar.
- Det pågår för närvarande ett projekt för att ta fram en ny varuflödesundersökning med slutleverans under våren 2017 (undersökningsår 2016). Trafikanalys ansvarar för projektet, men Trafikverket delfinansierar undersökning. Av Trafikverket används Varuflödesundersökningen huvudsakligen till att konstruera efterfrågematriser till Samgodsmodellen. Andra viktiga områden, där undersökningen utgör indata, är till estimering av ekonometriska funktioner i forskningsprojektet kring en stokastisk Logistikmodul (se nedan) samt till forskningsprojektet kring uppbyggnaden av en valideringsdatabas (projekttnamn "KVAL").

Planerat arbete kommande år

Beträffande nya projekt 2016 anger Trafikverket att:

Arbetet 2016 kommer i huvudsak att handla om att driva utvecklingsprojekt kopplade till nästa Samgodsversion. Under slutet av 2015 har ett budgetförslag för olika insatser, varav de flesta förväntas komma med i nästa utvecklingsplan, tagits fram. I budgeten för 2016 finns också ett par poster som allokerar resurser till att förbättra redan utförda utvecklingsprojekt. Resultaten från dessa projekt kan tänkas påverka utformningen av Samgods 1.2. Utvecklingsinsatserna för framställande av Samgods 1.2 fastslås definitivt under första kvartalet år 2016. Projekt Samgods 1.2 kommer att löpa från april år 2016 till den sista mars år 2017.

Utöver de insatser som tas upp i utvecklingsplanen hänvisar Trafikverket till en rad förbättringsförslag som kommit upp under arbetet med Samgods 1.1. Trafikverket kommer eventuellt att gå vidare med några av dessa förslag som i första hand rör exekveringshastigheter, ökad precision i resultaten och förenklat underhåll och användande av modellen.

Utvecklingen av Samgods 1.2 sägs också vara styrd av de aktuella uppdrag som modellen kan behöva anpassas till. Trafikverket kommer exempelvis under de första månaderna 2016 att testa hur Samgods 1.1 kan användas för analyser av en ny broförbindelse mellan Danmark

och Sverige. Analysen förväntas ge förslag till modellförbättringar som kan införas på relativt kort sikt och som kan medföra bättre analyser av förbättrade gränspassager.

Forskningsprojekt

Slutförda forskningsprojekt 2015 anges vara:

- Ett projekt, Spatial econometric model for production of goods incorporating spill-over effects, som handlar om varuproduktionens rumsliga inverkan på, bland annat, godstransportefterfrågan. Syftet med projektet är att på sikt utveckla bättre modeller för att estimer regional efterfrågan på varutransporter genom att inkludera rumsliga effekter i form av agglomerationseffekter, systemeffekter och andra typer av rumsliga förhållanden. Analysen görs på regional nivå med en upplösning som motsvarar SAMS-områden. Projektet ska ses som en del av arbetet med att utveckla regionala godsmodeller. Slutseminarium återstår, men en artikel är granskad och klar för publicering som en del i en kommande doktorsavhandling.

Pågående projekt som har startat under 2015 anges vara:

- Trafikverket studerar möjligheten att övergå från en deterministisk logistikmodul till en stokastisk. En deterministisk kostnadsminimerande modell tar endast hänsyn till de variabler som återges i själva kostnadsuttrycket, men ingen hänsyn tas till andra faktorer som i verkligheten kan tänkas påverka valet av en logistikkedja. Ett problem med en deterministisk modell är det ofta "nervösa" beteendet vid känslighetsanalyser, där en liten förändring av exempelvis en undervägs kostnad kan leda till orimligt stora överflyttningar av godsvolymer från en infrastruktur till en annan. En deterministisk modell behandlar alla kända faktorer för modellen som de enda faktorerna avgörande för resultatet – det finns alltså ingen slump som förklarar betydelsen av obeaktade faktorer. Resultatet av att gå från en deterministisk kostnadsminimerande modell till en så kallad "random utility"-modell är bland annat att modellen går från att ge relativt kantiga allt-eller-inget-lösningar till att ge mjuka gradvisa förändringar då åtgärder analyseras. En annan effekt är att modellens funktionssätt kommer att vila på information från varuägares faktiska användning av transportsystemet och inte som idag på ekonomiska principer om kostnadsminimering. Det troliga resultatet, om övergången till en "random utility"-modell faller väl ut, är att Samgodsmodellen kommer att kunna analysera "mindre" åtgärders effekter för hela systemet på ett mer realistiskt sätt. Det i sig är en nödvändighet för att Samgods mer explicit ska kunna användas till åtgärds kalkyler för en större andel av Trafikverkets åtgärdsförslag. Den första februari 2015 startade den andra omgången av skattningar och robusthetsanalyser, vilket ska ses som en vidareutveckling av det arbete som redovisas i CTS working paper *Joint econometric models of freight transport chain and shipment size choice* (Abate m.fl., 2014). Förutom en rapport ska uppdraget resultera i en första setup av en stokastisk simuleringsmodell. Uppdraget väntas vara slutfört till den första februari 2016.
- Trafikverket har inlett en studie som bl.a. syftar till att undersöka Samgodsmodellens förmåga att analysera skaleffekter för sjötransporter samt konkurrensytan mellan land- och sjöfartstransporter. Ett fokus i projektet är att genom ett antal fallstudier jämföra och validera Samgodsmodellen med fakta från verkliga fall. Hur viktiga är skalfördelar, samlastning, val av sändningsstorlek och fartygsstorlek? Hur viktig är slingor och returtransporter? Hur viktig är fartygshastighet, avgångsfrekvens och sändningsfrekvenser? Hur viktigt är valet av lastbärare? För vilka avstånd är

sjötransport ett alternativ och vilka faktorer påverkar detta avstånd? Projektet startade i slutet av september år 2015 och har slutleverans den första november år 2016. Bakgrunden till projektet är den aktuella frågan om sjöfarten, i en betydligt högre utsträckning än idag, har möjlighet att avlasta den landbaserade infrastrukturen.

- Samgodsgruppen har identifierat ett behov av att på ett mer uttömmande sätt förklara modellens kvaliteter och brister. Ett samarbete med KTH har startat 2015 med målsättningen att underlätta kalibrering och validering av Samgods. Projektet går under benämningen KVAL och innefattar följande delmoment: Att ta fram en databas för validering/kalibrering av Samgods, att utveckla metoder för validering/kalibrering av godsmodeller, att de facto kalibrera och validera Samgodsmodellen samt att ge rekommendationer om åtgärder som kan förbättra insamlingen av viktiga data. Hela projektet genomförs under perioden 2015-2020.
- Två delprojekt har startat inom KVAL. Det första, KVAL 1 – Utveckling av metoder för hantering av data, validering och kalibrering av godstrafikmodeller, går ut på att utveckla metoder och datahantering för att förbättra möjligheterna till kalibrering och validering av Trafikverkets modeller. Projektet bygger vidare på rapporten "Valideringsverktyg och valideringsdata till godsmodeller" (Karlsson, R. m.fl., 2013), bland annat genom att utveckla det framtagna valideringsverktyget i Microsoft Access till ett verktyg som fungerar mot Trafikverkets databasmiljö samt att utveckla och implementera metoder för validering och kalibrering av Samgods modell för att skapa efterfrågematriser.
- Inom det andra delprojektet, KVAL 2 – Databaser och hierarkiska metoder för validering och kalibrering av godstrafikmodeller, har en förstudie initierats som ska undersöka och beskriva hur en validering av Samgodssystemet mot data från Trafikanalys varuflödesundersökningar ska gå till. Det innebär i första hand att olika valideringsmetoder undersöks och beskrivs, att det tas fram kunskap om hur standardavvikelser och konfidensintervall för statistiska uppgifter från varuflödesundersökningarna bör beräknas och vilka indikatorer som bör användas. Kommande delprojekt kommer att preciseras med stöd i resultaten från denna förstudie.

Trafikverket anger följande angående forskningsprojekt som planeras till år 2016:

Trafikverket nämner tre projekt som prioriterade till 2016, men att inget av dessa har utvärderats mot forskningsportföljen och att det därmed saknas beslut om finansiering via Trafikverkets forskningsportföljer. Trafikverket anger därför att det finns en risk att projekten inte blir av eller att de blir av i modifierad form och då finansierade via budgeten för enhet Samhällsekonomi och trafikprognoser. Enligt Trafikverkets sätt att redovisa arbetsinsatser skulle projekten i så fall klassificeras som utveckling och inte som forskning. Projekten beskrivs enligt följande: 1) Analys av tomtågshantering, volymer och möjlig hantering i Samgods. 2) Förbättra kopplingen mellan Samgods och Bangods. I första hand utvärdera hur befintlig metodik fungerar och svarar upp mot de krav som ställs på Trafikverkets trafikprognoser. 3) Utvärdera förutsättningarna för att, mer explicit, använda Samgodsmodellen som ett av verktygen för att ta fram samhällsekonomiska kalkyler. Samtliga projektet föreslås inledas med förstudier som eventuellt följs upp av mer djuplodande studier där vissa delar vidareutvecklas.

Ytterligare projekt

I den projektlista Trafikverket redovisar på hemsidan finns ett antal projekt som inte nämns i enkätsvaret. Ett av dessa, *Regionala godstransporter och personbilar i yrkestrafik – förstudie av förbättringar av nuvarande underlag*, ska ha avslutats 2015. Ett annat benämnt *Värdet av ökad tillförlitlighet för godstransporter (VVTV) – Metodutveckling och syntes* ska vara pågående. Ytterligare två projekt, som i projektlistan anges beröra Samgods, och som ska vara pågående är *Longitudinell validering av Trafikverkets basprognoser* samt *Viss vidareutveckling av STRAGO samt översyn av rAps och STRAGO-rAps*. Ett projekt som nämndes som pågående i föregående års enkät och som skulle fortgå 2015, *Ny metod för att från Samgodsresultat generera regionala lastbilmatrixer till Sampers samt att med denna metod ta fram nya matrixer till Sampers*, tas inte upp i årets enkätsvar. Trafikverket har bekräftat att dessa projekt borde tagits med. Beträffande arbetet med en ny metod för att generera lastbilmatrixer till Sampers meddelar Trafikverket att projektet är aktivt, men att det stannat av något på grund av att vissa, för ändamålet nödvändiga, konsulter inte haft tid.

Det finns ytterligare ett antal projekt som slutfördes 2015 och som är viktiga för arbetet med Samgodsmodellen. Projekten togs inte upp i enkätsvaren, men har tillkommit efter en avstämning med Trafikverket. Projekten är inte direkt kopplade till modellutveckling, men är indirekt kopplade eftersom modellen är central i projektens utförande och/eller resultat. Dessa projekt är: *Uppdatering av prognos för godstransporter 2030* och *FBI-BAS, Framtidssäkra bangårdsinvesteringar*.

Trafikverket angav i föregående års enkät att det i mån av tid skulle tas fram bättre beskrivningar av nätverk, terminaler och hamnar i närliggande länder, en finare beskrivning av efterfrågan i närliggande länder och en bättre beskrivning av transittrafik. Vidare angavs att det fanns intresse av att titta på en bättre hantering av transportflöden som har start och målpunkter i samma grannland och som använder svensk infrastruktur. Inget av detta nämns i årets enkätsvar, men i en tillkommande kommentar anger Trafikverket att delar har utförts under 2015 och kommer att utföras tidigt 2016, men inte i ett gemensamt projekt eftersom det varit svårt att få en lämplig utförare på plats. Det som har gjorts är att nya efterfrågevolymer för transittrafik har tagits fram i samband med utvecklingen av nya PWC-matrixer och det som ska genomföras i början av 2016 är en översyn av modellens zonstruktur i Danmark. Detta görs i samband med en modellstudie beträffande en ny fast förbindelse till Danmark. Arbeta kopplat till gränsöverskridande transporter anges vara fortsatt prioriterat i den utvecklingsplan som kommer att publiceras den 1 april 2016.

Tillämpning av Samgodsmodellen

Beträffande användning av modellen anger Trafikverket att modellen använts till följande större projekt 2015: Revidering av godstransportprognosen till 2030, inriktningsplaneringen för perioden 2018-2029, arbetet med en kommande transportprognos till 2040 och till en åtgärdsvalsstudie för transportnoden Gävle.

Av användare utanför Trafikverket har modellen, bland annat, använts i ett projekt av WSP benämnt *Transportsnålt samhälle – underlag för prognosberäknat klimatscenario 2015*, ett forskningsprojekt vid Lunds tekniska högskola benämnt *Logistics facility localization* och ett regeringsuppdrag för Trafikanalys angående att redovisa ett samlat kunskapsunderlag och en nulägesanalys om transporter av gods.

Dokumentation

Den 1 april 2015, i samband med släppet av Samgods 1.0, släpptes också uppdaterade versioner av äldre rapporter samt nya rapporter som beskriver modulen för trängselhantering i modellen. Dessa rapporter finns publicerade på Trafikverkets webbsida för Samgodsmodellen.¹⁸

Utöver de rapporter som är mer direkt kopplade till modellens funktionalitet publicerades ett antal rapporter i samband med den prognosuppdatering som togs fram till den 1 april 2015, nämligen:

- Prognos för godstransporter 2030 – Trafikverkets basprognos 2015
- Dissaggregering av prognos för godstransporter 2030 till Bansek, Eva, Sampers/Samkalk TEN tec – Trafikverkets basprognos 2015
- Framtagning av godsvolymer i TEN-T hamnar i Sverige – Metodrapport.

Dessa rapporter finns publicerade på Trafikverkets webbsida för trafik- och transportprognoser.¹⁹

I övrigt hänvisar Trafikverket till ett antal färdiga rapporter rörande kalkylvärden, kostnadsposter och parametervärden, som inte kommer att publiceras 2015, men som kommer att ligga till grund för utvecklingen av nästa modellversion. En ny rapport rörande kalibrering av modellen och en rapport som redovisar nya kostnader kommer istället att publiceras i samband med lanseringen av Samgods 1.1.

Andra i princip färdiga rapporter 2015, men som inte kan publiceras förrän 1 april 2016, rör utvecklingen av nya bas- och prognosmatriser, nya varuvärdesberäkningar samt en prognos över handeln fram till 2040. Dessa rapporter kommer att publiceras på hemsidan.

För dokumentation om kända brister hänvisar Trafikverket till den senaste utvecklingsplanen (Trafikverket, 2015a).

5.2 Sampers/Samkalk

I följande avsnitt sammanställs Trafikverkets arbete med Sampers/Samkalk. Redovisningen bygger i första hand på Trafikverkets enkätsvar, men också på information från hemsida och från deltagande i Sampers arbetsgrupp.

Resurser

I tabell 5-2 redovisas budget och utfall för förvaltnings- och utvecklingsområdet Sampers/Samkalk 2015. Tabellen visar att totalt cirka 10,8 miljoner lagts på området vilket är 3,1 miljoner kronor under budget. Under 2014 förbrukade området 13,6 miljoner kronor och hade en budget på 14,3 miljoner kronor. Det är stora skillnader i utfall mellan arbetskategorierna. Förvaltningsarbetet överskred budget med 2,4 miljoner kronor, varav 0,9 miljoner för egen personal och 1,5 miljoner för konsulter. För utvecklingsarbete var

¹⁸ www.trafikverket.se/samgods

¹⁹ <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonisk-analys-och-trafikanalys/Kort-om-trafikprognoser/>

situationen den omvända, utfallet hamnade 3,7 miljoner kronor under budget. Även forskningsinsatser hamnade under budget med 1,8 miljoner kronor.

Tabell 5-2 Budget och utfall för arbete med Sampers/Samkalk 2015; avrundat till 1000-tals kronor

		Förvaltning	Utveckling	Forskning	Totalt
Egen personal	Budget	1 132 000	2 243 000	0	3 375 000
	Utfall	2 051 000	659 000	5 000	2 715 000
	Diff.	-919 000	1 584 000	-5 000	660 000
Konsulter/forskare	Budget	500 000	2 700 000	7 345 000	10 545 000
	Utfall	2 014 000	576 000	5 536 000	8 125 000
	Diff.	-1 514 000	2 124 000	1 809 000	2 420 000
Totalt	Budget	1 632 000	4 943 000	7 345 000	13 920 000
	Utfall	4 064 000	1 235 000	5 541 000	10 839 000
	Diff.	-2 433 000	3 709 000	1 804 000	3 080 000

Källa: Bearbetning av Trafikverkets budget för olika projekt från och med januari 2015 samt utdrag från Trafikverkets ekonomisystem på projektnivå för året 2015.

Planering och förvaltning inom området

Planeringen av arbetet med Sampers beskrevs väldigt sparsmakat i föregående års enkätsvar där det i princip gjordes hänvisningar till att Trafikverket arbetar enligt den årsklocka som beskrivs under avsnitt 2.2. Planeringen inför verksamhetsår 2015 ska inte ha skett på något annat sätt än vad som tidigare rapporterats, men under 2015 har det gjorts en del organisatoriska och strukturella förändringar som Trafikverket beskriver i årets enkätsvar. Den arbetsgrupp för Sampers, som beskrivs i under avsnitt 2.2 ovan, och som startade under 2015 anges ha möten två gånger per månad. Trafikanalys har beretts möjlighet att vara med på mötena som observatör. Gruppen ska enligt enkätsvaret hantera strategiska och akuta frågor som behöver förankring. Frågor som behöver bredare förankring diskuteras också på synkroniseringsmöten med representanter från andra arbetsgrupper samt från Trafikverkets regioner. Det har också, enligt enkätsvaret, skapats en arbetsgrupp för kodning och förvaltning av vägnätet. Denna arbetsgrupp omfattar representanter från Trafikverket nationellt, Trafikverkets regioner i Syd, Väst och Stockholm, Trafikkontoret på Stockholm Stad och trafikförvaltningen på Stockholms läns landsting. Gruppen sammanträder en gång per månad.

Frågor rörande Samkalk ska enligt enkätsvaret fortsättningsvis hanteras inom Trafikverkets arbetsgrupp för CBA-verktyg, se avsnitt 2.2. Nytt för år 2015 är veckovisa avstämningar angående Samkalks utveckling. Trafikverket rapporterar också att arbetet från och med 2015 har strukturerats upp med hjälp av en datormjukvara för programmeringsarbete (Microsoft Team Foundation Server).

Frågor och synpunkter kring systemet Sampers/Samkalk kan rapporteras in via Trafikverkets hemsida. Dessa kommer till en gemensam postlåda och tas omhand av Trafikverkets förvaltningsorganisation. Det vanligaste uppges dock vara att frågor ställs direkt till enskilda personer via telefon eller e-post.

En gång per år hålls en användardag för Sampers, då användare eller andra intresserade, både inom och utanför Trafikverket, kan delta. Enligt Trafikverket har dessa i allt för stor utsträckning varit inriktade mot att förmedla information från förvaltningen och kommer därför, från och med 2015, att struktureras om så att fokus istället ska ligga på att användare av systemet får informera om olika tillämpningsfall, vilka problem som har uppstått, hur dessa har hanterats samt hur systemet kan förbättras på kort och lång sikt. Eventuellt kommer användardagar att från och med 2016 arrangeras två gånger per år.

Samtliga förslag till förändringar i modellsystemet tas, enligt enkätsvaret, omhand och diskuteras i förvaltningsorganisationen. Förslag som bedöms relevanta och kan åtgärdas på kort sikt tas med i de aktivitetslistor enheten arbetar med. Relevanta förslag som är av mer omfattande och långsiktig karaktär hanteras som en del av arbetet med Trafikverkets utvecklingsplan.

Under 2015 har en preliminär version av en utvecklingsstrategi för Sampers utarbetats och diskuterats inom Sampers arbetsgrupp samt på Sampers användardag i december. Synpunkter från användare kommer arbetas in i utvecklingsstrategin som planeras att publiceras på Trafikverkets hemsida under våren 2016. Utvecklingsstrategin är bredare och inte lika konkret som utvecklingsplanen och ska omfatta modellsystemets styrkor och svagheter samt en vision eller ett behov av vidareutveckling. Strategin kommer att ligga till grund för utarbetande av mer konkreta förslag till kommande utvecklingsplaner. Strategin kommer att bifogas den utvecklingsplan som släpps 1 april 2016 och det ska, enligt Trafikverket, även vara möjligt att i forskningsansökningar referera till uttryckta mål i strategin.

Utfört utvecklingsarbete

Trafikverket har i sitt enkätsvar angivit att de avslutat sju utvecklingsprojekt relaterade till antingen Sampers eller Samkalk under 2015 och att ytterligare fem utvecklingsprojekt är pågående och fortsätter över årsskiftet.

Slutfört arbete med Sampers 2015 anges vara:

- En ny version 3.3 av Sampers har utvecklats med syftet att åstadkomma bättre överensstämmelse mellan modellresultat för basåret och observerad resebeteende, mer tillförlitliga prognoser, snabbare beräkningar och ökad användarvänlighet av modellen. Nyheterna i version 3.3 är: (a) möjlighet att automatiskt kalibrera regionala reseefterfrågemodellerna mot observerat resebeteende (RVU), (b) anpassning till ny version (4.0.8) av nätanalysprogrammet Emme och (c) förbättringar av gränssnittet som ger mer information om förväntade beräkningstider, kontroll av indata och stabilitet vid exekveringen.
- Nya fördröjningsfunktioner för vägtrafik har implementerats i Sampers, med syftet att öka användarvänlighet av modellen och åstadkomma mer tillförlitliga prognoser för val av rutt och för restid. Till skillnad mot förra uppsättningen av funktioner, beror inte den beräknade restiden på antalet länkar som vägen har delats in i. Korsningsfördröjningar ingår i beräkningen men sprids över länklängden med ett antagande om en viss korsningsdensitet per länk.
- De regionala efterfrågemodellerna har kalibrerats mot ett nytt basår (2012). Till detta har det använts resultat från RVU2005/06 uppräknat med faktorer som återspeglar befolkningsförändringar mellan 2006 och 2012. Kalibreringen har enligt Trafikverket resulterat i bättre överensstämmelse mellan modell och data för basåret. Detta ska gälla både för resemängd och reseavståndsfördelning och för varje kombination av region, ärende och färdmedel.

Slutfört arbete med Samkalk 2015 anges vara:

- Ett projekt med syftet att validera trafiksäkerhetsmodellen och införa RPMI (risk of permanent medical impairment), med de nya skadegraderna mycket allvarligt skadad och allvarligt skadad, har slutförts. Införandet av de nya skadegraderna är genomfört

inom den tidsram som uppgavs i fjol. RPMI-beräkningen är införd men det har uppkommit diskrepanser i resultatet som kommer att åtgärdas under 2016.

- Emissionsmodellen HBEFA har implementeras i Sampers/Samkalk. Modellen var sedan tidigare beslutat och dokumenterad i effektkatalogen och implementeringen innebär att beräkningen i Samkalk utförs i enlighet med effektkatalogen. Projektet påbörjades under 2014 enligt fjolårets följanderapport.
- En ny nodtyp kan hanteras i Samkalk. Den aktuella noddtypen i nätutläggningsprogrammet EMME kan nu läsas in av Samkalk. Inga (samhällsekonomiska) effekter beräknas för noddtypen utan syftet är att kunna koda trafikplatser bättre.
- En bugg i färdmedelsparametern har åtgärdats.

Pågående projekt som löper över årsskiftet rapporteras vara:

- Omestimering och omprogrammering av Sampers regionala efterfrågemodeller baserad på RVU 2005/06 för mer tillförlitliga trafikprognoser, förbättrad användarvänlighet och möjligheter till vidareutveckling av modellsystemet.
- Modifiering av system för beräkning av externa effekter i Samkalk. Syftet med projektet är att modellsystemet ska kunna användas för trafikanalyser i storstäder. För detta krävs att Samkalk kan köras mot ett vägnät där trafikplatser är detaljkodade (med särskilda länkar för ramper och noder för sekundära korsningar i trafikplatser).
- Validering av emissionsmodellen HBEFA i Samkalk slutar formellt den 15 januari 2016. Det har emellertid redan upptäckts brister gällande modellspecifikationen och det kommer att krävas en uppdatering av denna.
- Arbete med dokumentation och användarhandledning för Sampers med syftet att öka kompetensen bland användare av systemet, attrahera nya användare och förbättra användning av systemet.
- Utveckling av metoder för automatisk kodning av busslinjer på vägnät som ska ge möjlighet att regelbundet uppdatera kodning av linjer och i framtiden hantera att bilar och bussar påverkar varandras hastighet i stadstrafik.

Planerat utvecklingsarbete kommande år

Följande utvecklingsarbete uppger Trafikverket att de avser att initiera under 2016:

- Anpassning av Sampers till version 4.2 av Emme med syftet att förenkla användning av systemet och korta ner beräkningstider.
- Övergång från användning av Emmemakron till användning av Pythonskript i Sampers med syftet att förbättra användarvänlighet och korta ner inlärningsstid för nya användare av systemet.
- Implementera beräkning och värdering av restidsosäkerhet på väg för att förbättra nyttoberäkning av åtgärder i storstäder.
- Gemensamt arbete med grannländerna för utökning av den långväga modellen och de regionala modellerna, alternativt utveckling av en ny modell för internationella resor med syftet att göra mer tillförlitliga prognoser för långväga resor för alla färdmedel.

- Beräkning av restidsosäkerhet i Samkalk.
- Förbättra matrisberäkningar så att de inte enbart baserar sig på maxtimmesmatriser.
- Fortsatt arbete med implementering av effektmodeller för att säkerställa att implementeringen är korrekt och för att undersöka hur alternativa implementeringar påverkar resultatet.
- Utredda lämplig hantering av trafiktillväxt i Samkalk, implementera och bestämma metodik för beräkning av respektive trafiktillväxttal med målet att ha samma generella metodik som i CBA verktygen.

Forskningsprojekt

Slutförda forskningsprojekt 2015 rapporteras enligt följande:

- Projektet *Modeller för kollektivtrafikanalyser – Dess brister och utvecklingsbehov* (tidigare kallat *Ny Kollektivtrafikassignment*) har slutförts. Syftet med projektet var att kartlägga dagens problem med modeller och verktyg för analyser av kollektivtrafik och att utifrån detta identifiera prioriterade områden för utveckling.
- Ett projekt *Val av förmånsbil – förmånsbeskattning, företagspolicy och konsumentpreferenser* har slutförts. Projektet byggde på en enkätundersökning avseende förekomst och betydelse av företagspolicys som styr möjligheterna för den anställda att ha tjänstebil. Undersökningen inkluderade även frågor avseende vilka bilmodeller som kan väljas. Syftet med projektet var att ge underlag för säkrare prognoser avseende bilparkens utveckling, särskilt med hänsyn till energiåtgång och växthusgasutsläpp. Målet har varit att åstadkomma dels en databas avseende förekomst och inverkan av företagspolicys för tjänste- och förmånsbilar, dels valmodeller för företagsägda/leasade bilar som kan implementeras i en framtida bilparksmodell alternativt användas för vidareutveckling av nuvarande bilparksmodell. Trafikverkets del av projektet avrapporteras under december 2015. KTH har valt att finansiera en fortsatt utveckling och eventuell implementering.
- Utveckling av en ny bilinnehavsmodell i form av en så kallad durationsmodell rapporteras i princip vara avslutat, men att formell avrapportering sker i början av 2016.
- Ytterligare ett projekt, Skattning av en ny körkortsmo­dell, anges vara i princip avslutat. Även i detta fall kommer den formella avrapporteringen att ske i början av 2016.

Övriga pågående forskningsprojekt rapporteras enligt följande:

- Metoder och makron för beräkning och värdering av restidsvariation på väg. Ett projekt med syfte att förbättra nyttoberäkning av åtgärder i storstäder. Projektet ska slutföras 2016.
- En förstudie, *Parametersättning i TransModeler*, initierades 2015. Projektet omfattar parametersättning i mikrosimuleringsmodellen Transmodeler. Projektet ska undersöka om det går att anpassa modellen för svenska förhållanden med hjälp av de parametervärden som finns specificerade i de modeller och effektsamband som redan används i Sverige. Vid positivt utfall av förstudien planeras en huvudstudie starta under 2016.

- Ett projekt, *Den byggda miljös betydelse för transporterna*, startade 2015. Syfte med projektet är att etablera samband mellan täthet och val av färdmedel.

Utöver en eventuell huvudstudie rörande TransModeler, enligt ovan, rapporterar inte Trafikverket några planerade forskningsprojekt till 2016.

Ytterligare projekt

Endast två av de 19 projekt som finns i den projektlista²⁰ som Trafikverket publicerat på hemsidan fanns med i enkätsvaret. I enkätsvaret fanns istället 17 projekt som inte finns med i projektlistan. Trafikverket förklarar otydligheten med att personerna i Sampers arbetsgrupp var hårt belastade med löpande arbete och därför missade att redovisa vissa projekt i enkäten. Att det varit svårt att i Trafikverkets projektlista hitta angivna projekt i enkätsvaren anges vara en följd av att vissa projekt bytt namn, att vissa projekt saknade eller hade fel områdestillhörighet i projektlistan och att det för några projekt stod "Avslutat 2014" trots att de inte var avslutade. De projekt som inte kom med i enkätsvaren finns med i tabellen för Sampers/Samkalk under kapitel 4.

Tillämpning av Sampers/Samkalk

På frågan om Trafikverket på ett övergripande sätt kan beskriva hur Sampers/Samkalk har kommit till användning 2015 svarar Trafikverket att dess organisation för förvaltning och utveckling inte känner till alla analyser som görs med verktyget. Däremot anger Trafikverket att Samkalk under 2015 har använts till 17 samhällsekonomiska analyser som lämnats till nationell kvalitetsgranskning (för vissa objekt har kalkyler gjorts för flera alternativ). Trafikanalys förutsätter att viktiga projekt där modellen använts är Inriktningsplaneringen, Sverigeförhandlingen och arbetet med den nya trafikprognosen till 2040, vilket också bekräftas av Trafikverket i en kommentar till ett utkast av promemorian.

Dokumentation och utbildning

Under 2015 har rapporten *Sampers och trafikprognoser – en kort introduktion* tagits fram. Trafikverket har också tagit fram två PM²¹ rörande beräkningar i Samkalk, en avseende beräkning av konsumentöverskott för långväga bilresor och en avseende förändrad samhällsekonomisk nytta för västra länken. Som nämnts har Trafikverket också börjat arbeta på en utvecklingsstrategi för Sampers. Det arbete som beskrevs i fjolårets följanderapport angående förbättrad dokumentation och användarhandledning för Sampers är fortfarande pågående.

Under året har det hållits kurser i Emme (som är den nätverksmodell som används i Sampers), Transmodeler (som är en dynamisk nätverksmodell) och MatSim. Det har också hållits en generell kurs om trafikmodeller för planerare.

²⁰ I excellarket finns 20 projekt som avslutats under 2015 eller var pågående och kategoriseras som Sampersprojekt. Ett av dessa *Metodtest för elasticitetsberäkningar ur Sampers* beskrivits under området Bansek, då projektet kategoriserades som ett Bansek projekt i fjolårets följande rapport.

²¹ Dessa har dock inte gått att nå via Trafikverkets hemsida.

5.3 EVA

I följande avsnitt sammanställs Trafikverkets enkätsvar angående arbetet med EVA.

Resurser

Arbetet med EVA kostade knappt 1,8 miljoner kronor under år 2015, se Tabell 5-3. Jämfört med år 2014 då 3,5 miljoner kronor lades ner på EVA innebär detta nästan en halvering. Budgeten för 2015 låg på cirka 1,26 miljoner kronor. Kostnader för arbete som kategoriseras som förvaltning överskred budget med cirka 22 procent. Inga kostnader för utvecklingsarbete var budgeterade men nästan 350 000 kronor lades ner på utvecklingsarbete.

Tabell 5-3 Budget och utfall för arbete med EVA 2015

		Förvaltning	Utveckling	Forskning	Totalt
Egen personal	Budget	307 000	0	0	307 000
	Utfall	372 000	0	0	372 000
	Diff.	-65 000	0	0	-65 000
Konsulter/forskare	Budget	450 000	0	500 000	950 000
	Utfall	551 000	348 000	500 000	1 398 000
	Diff.	-101 000	-348 000	0	-448 000
Totalt	Budget	757 000	0	500 000	1 257 000
	Utfall	923 000	348 000	500 000	1 771 000
	Diff.	-166 000	-348 000	0	-514 000

Källa: Bearbetning av Trafikverkets budget för olika projekt från och med januari 2015 samt utdrag från Trafikverkets ekonomisystem på projektnivå för helåret 2015.

Trafikverket anger att budgeterade resurser för egen personal samt konsultstöd varit tillräckliga för att genomföra planerade insatser 2015. Trafikverket anser att det funnits tillräckliga medel för forskningsinsatser inom området och anger att utvecklingen av nya EVA 3.0 har tagit stor del av utvecklingsresurserna.

Planering och förvaltning inom området

När det gäller frågan om hur arbetet är organiserat och hur planeringen går till hänvisar Trafikverket till arbetsgruppen för CBA verktyg och de samordningsmöten som hålls en gång per månad.

Förslag till modellförbättringar tas emot via e-post och telefon. Förvaltaren av verktyget sammanställer önskemål och förbättringsmöjligheter i en åtgärdslista.

Utfört utvecklingsarbete

Som slutförda åtgärder anger Trafikverket:

- Ny emissionsmodell, HBEFA. Samma beräkning som i Samkalk.
- Olycksmodellen har ny redovisning i Mycket allvarligt skadad (MAS) och Allvarligt skadad (AS). Samma beräkning som i Samkalk.
- ASEK 5.2 införd.
- Ny funktion Uppräknings av basårstrafik införd. Underlättar Efterkalkyl.
- Uppdatering av DoU-schabloner. Kommer in i ASEK.

Påbörjat men inte slutfört arbete 2015 anges vara:

- Nya EVA 3.0 (kallades tidigare för NEVA) är webbaserad med server-lösning.

Planerat arbete kommande år

Under 2016 avser Trafikverket arbeta med:

- Uppdatering VQ-samband. Används till restidsmodellen.
- Linjeföringsdata, grundat på linjeföring istället för äldre begrepp Siktclass. Påverkar modellerna, restid, bränsleförbrukning.

Forskningsprojekt

Under frågan om pågående och planerade forskningsprojekt anger Trafikverket inte några projekt i enkätsvaret.

Tillämpning av EVA

Beträffande enhetens tillämpning av EVA hänvisar Trafikverket till att förvaltningen inte känner till alla analyser som görs med verktygen, men att 37 av de samhällsekonomiska kalkyler som levererades till nationell kvalitetsgranskning 2015 var gjorda med EVA.

En utbildning i EVA finns för nya användare både externt och internt. Trafikverket anordnar kurser varje år allt efter behov och möjlighet. Under 2015 har ett utbildningstillfälle anordnats.

Dokumentation

På frågan om dokumentation som beskriver EVA:s tillämpningsområden och avgränsningar hänvisar Trafikverket till kapitel 3 i publikationen "Effektsamband, Bygg om eller bygg nytt". När EVA distribueras till användare inkluderas också dokumentation²² som informerar om modellsystemets kända svagheter. På Trafikverkets hemsida finns en användarhandledning publicerad och den 1 april 2015 publicerades även en lista med nyheter i EVA.²³

5.4 Bansek

I följande avsnitt sammanställs Trafikverkets enkätsvar angående arbetet med Bansek.

Resurser

Det har inte gjorts några större insatser gällande Bansek de senaste åren, 2014 utfördes arbete för drygt 200 000 kronor och för 2015 blev utfallet knappt en halv miljon. Enligt budget planerades dock arbete för cirka en miljon. Förvaltningsarbetet har följt planen relativt väl, men utvecklingsarbetet har inte kommit igång i den utsträckning som planerades.

²² EVA Version X Kända fel och brister

²³ <http://www.trafikverket.se/Eva>

Tabell 5-4 Budget och utfall för arbete med Bansek 2015; avrundat till 1000-tals kronor

		Förvaltning	Utveckling	Forskning	Totalt
Egen personal	Budget	69 000	172 000	0	241 000
	Utfall	172 000	87 000	0	259 000
	Diff.	-103 000	85 000	0	-17 000
Konsulter/forskare	Budget	150 000	600 000	0	750 000
	Utfall	70 000	154 000	0	224 000
	Diff.	80 000	446 000	0	526 000
Totalt	Budget	219 000	772 000	0	991 000
	Utfall	242 000	241 000	0	483 000
	Diff.	-23 000	531 000	0	508 000

Källa: Bearbetning av Trafikverkets budget för olika projekt från och med januari 2015 samt utdrag från Trafikverkets ekonomisystem på projektnivå för helåret 2015.

Planering och förvaltning inom området

Som svar på frågan om hur arbetet 2015 planerades och organiserades anges att

”en utgångspunkt för såväl förvaltning som utveckling av Bansek är dels den utveckling som sker inom ramen för ASEK vad gäller kalkylmetodik och kalkylvärden dels den utveckling som sker i andra verktyg. En annan är de brister och fel som upptäcks i den löpande användningen. Oavsett vad som utvecklingsbehoven grundar sig i krävs sedan en samordning och diskussion om vilka förändringar som i praktiken ska implementeras. Denna samordning hanteras genom flera interna arbetsgrupper på trafikverket. Exempel på sådana arbetsgrupper är ASEK, Arbetsgrupp CBA verktyg och Samordningsgrupp modeller, en grupp bestående av verktygsansvariga.

Ingången för såväl rapporterade fel som modellförbättringar är till förvaltningsansvarig. Därefter diskuteras frågorna om nödvändigt i de olika arbetsgrupper som kan vara berörda. Det kan vara ASEK, arbetsgrupp CBA verktyg eller samordningsgrupp modeller.”

Trafikverket rapporterar också att det i april 2015 hölls ett informationsmöte för såväl interna som externa användare av Bansek om nyheter och vilka konsekvenser det får för användandet. Det fanns även utrymme för användare att ställa frågor.

Utfört utvecklingsarbete

Utfört arbete 2015 rapporteras enligt följande:

Utveckling som har sin bakgrund i förändringar i ASEK 5.2.

- Bansek har anpassats till kapitalisering av investeringskostnader.
- Bansek har anpassats så att realuppräknig sker av relevanta poster i kalkylen.

Utvecklingsinsatser som har sin grund i att göra Bansek mer användarvänligt.

- Externa kostnader har delat upp i fler enskilda poster med egna kalkylvärden. Tidigare slogs en del externa kostnader samman och representerades av ett gemensamt kalkylvärde (eftersom de var uttryckta i samma enhet t ex kr/fkm).
- En enklare och tydligare hantering av tillväxttal har implementerats i Bansek.
- Den nu ej gällande plankorsningsberäkningen har tagits bort ur Bansek.

Utvecklingsinsatser kopplade till Trafikverket årsklocka.

- Bansek har uppdaterats med gällande person- och godsprognos.

- Bansek har uppdaterats med nya elasticiteter för persontrafiken. Elasticiteter hämtade från Sampers. Detta var ett arbete som aviserades i fjolårets följanderapport

Utöver rena utvecklingsinsatser har en förstudie startats.

- Förstudie som syftar till att se på möjligheten att utveckla en ny plattform för Bansek. Detta var ett arbete som aviserades i fjolårets följanderapport.

Planerat arbete kommande år

När det gäller planerade insatser 2016 anger Trafikverket att:

För närvarande finns det inga planer på några nya utvecklingsinsatser i Bansek. Däremot har det under 2015 genomförts en förstudie i syfte att skapa en grund för utvecklingen av en ny plattform i vilken en Bansek-liknande modul ska utvecklas. Arbetet med den nya modulen är tänkt att påbörjas under 2016. Detta arbete ska ses som en del av det mer övergripande arbetet med att utveckla ett nytt CBA-verktyg där merparten av nuvarande verktyg integreras med en gemensam plattform.

Forskningsprojekt

I enkätsvaret från Trafikverket rapporteras inga forskningsprojekt utöver förstudien om en ny plattform för Bansek. I projektlistan som finns på Trafikverkets hemsida redovisas ett projekt med koppling till Bansek. Projektet handlade om att utveckla en metod för att ta fram turtäthets- och restidselasticiteter som är konsistenta med gällande Sampersversion och avslutades 2013. Detta projekt är troligtvis relaterat till ovan beskrivna arbete med att uppdatera Bansek med nya elasticiteter.

Tillämpning av Bansek

Bansek har använts vid ett flertal åtgärdsvalstudier och uppdateringar av tidigare gjorda kalkyler i byggstartsrapporteringen.

Trafikverkets förvaltning känner inte till alla analyser som görs med verktyget, men 17 av de samhällsekonomiska kalkyler som levererades till nationell kvalitetsgranskning 2015 var gjorda med Bansek.

Dokumentation

Det finns en manual för Bansek på Trafikverkets hemsida som beskriver för vilka tillämpningar verktyget ska användas. Även nyheter gällande modellen presenteras på hemsidan.

5.5 Övriga verktyg

I följande avsnitt sammanställs och kommenteras Trafikverkets enkätsvar för arbete med förvaltning och utveckling inom området Övriga verktyg. De verktyg som ingår i gruppen finns presenterade i tabell 2-3.

Resurser

Totalt redovisas en resursåtgång 2015 på cirka 6,9 miljoner kronor. Detta är 2,8 miljoner kronor mer än vad som förbrukades inom området 2014, men är ändå under budget. Totalt

budgeterade Trafikverket för insatser motsvarande 10 miljoner kronor. Differensen förklaras av att planerade forskningsinsatser för cirka 1,6 miljoner kronor inte blivit av och att konsultstöd till förvaltning inte har upphandlats i den utsträckning som förväntades. Arbetet med egen personal har totalt sett följt budget, men insatserna har i större utsträckning än planerat gått till förvaltning och i mindre utsträckning än beräknat gått till utvecklingsarbete.

Tabell 5-5 Budget och utfall för arbete med Övriga verktyg 2015; avrundat till 1000-tals kronor

		Förvaltning	Utveckling	Forskning	Totalt
Egen personal	Budget	933 000	1 370 000	0	2 303 000
	Utfall	1 141 000	1 092 000	0	2 233 000
	Diff.	-208 000	279 000	0	70 000
Konsulter/forskare	Budget	1 280 000	3 410 000	3 079 000	7 770 000
	Utfall	113 000	3 113 000	1 455 000	4 681 000
	Diff.	1 167 000	298 000	1 624 000	3 089 000
Totalt	Budget	2 213 000	4 781 000	3 079 000	10 073 000
	Utfall	1 254 000	4 204 000	1 455 000	6 914 000
	Diff.	959 000	576 000	1 624 000	3 159 000

Källa: Bearbetning av Trafikverkets budget för olika projekt från och med januari 2015 samt utdrag från Trafikverkets ekonomisystem på projektnivå för helåret 2015.

Trafikverket anger att avsatt tid för egen personal, upphandlade konsulttimmar samt avsatta resurser till forskning har varit tillräckliga för att uppnå planerade resultat för alla verktyg utom Klimatkalkyl och A-kod (automatkodningsprogram). För Klimatkalkyl anges att arbetsinsatsen för att göra modellen Webbaserad har underskattats och för A-kod anges att analysarbete till framförallt Inriktningsplaneringen och Sverigeförhandlingen skapat ett resursbortfall.

Planering och förvaltning inom området

Planering och förvaltning av respektive verktyg hanteras i huvudsak av en utpekad förvaltnings och utvecklingsansvarig. Förvaltare för de verktyg som används för samhällsekonomisk analys är sedan hösten 2015 organiserade i "Arbetsgruppen för CBA-verktyg", vars syfte är att samordna metod- och modellförvaltning, utveckling av befintliga CBA-verktyg, drift av projekt för långsiktig utveckling samt översyn av tillämpningar. Förslag till modellförbättringar och felrapportering handläggs och beslutas av den enskilde förvaltaren för respektive verktyg.

För tre modeller, Vintermodellen, HDM-4 och Prioriteringsmodellen, rapporteras förvaltningen avvika från det generella upplägget.

För Vintermodellen anges att VTI upphandlats för ett förvaltningsuppdrag och att avtalet sträcker sig till årsskiftet år 2016/2017. Uppdraget innefattar att förvalta modellen, ta fram adekvat dokumentation och en instruktionsmanual för framtida användare eller förvaltare. Det innefattar även att identifiera och motivera utvecklingsförslag för modellen.

Modellen HDM-4 ägs av The Word Road Association eller Permanent International Association of Road Congresses (PIARC) och förvaltningen hanteras för närvarande av företaget HDMGlobal.

Den modell (Prioriteringsmodellen) som Trafikverket använder för samhällsekonomiska beräkningar vid tilldelning av tåglägen finns i dagsläget inte beskriven på hemsidan och är därför inte heller med i tabell 2-3. Anledningen anges vara att det för närvarande arbetas med modellen inom för ett internt utvecklingsprojekt. Arbeta rapporteras ha bedrivits under 2014 och 2015 och kommer enligt uppgift att fortgå under stora delar av 2016. Anledningen till modellarbetet bedrivs i projektform anges vara att det idag saknas en riktigt stabil

förvaltningsorganisation för hela arbetet där prioriteringsmodellen ingår. Verktöget är starkt beroende av den process i vilket verktöget ska användas vilket gör att såväl utveckling som förvaltning av prioriteringsmodellen måste ske integrerat med de andra delarna i processen.

Arbetet hanteras via Trafikverkets interna förvaltningsarbetsrum. Där finns arbetsytor för samtliga verktyg och förvaltningsplaner. Trafikverket anger att förvaltningsplanerna uppdateras olika ofta för verktygen, men minst en gång per år. En total förvaltningsplan för samtliga verktyg genereras automatiskt i arbetsrummet.

Genomförda utbildningsinsatser och behovet av dessa varierar beroende på hur mycket verktygen används och hur många användare verktygen har. Under 2015 rapporterar Trafikverket att det har arrangerats utbildning och/eller informations-/diskussionsmöten för fyra av verktygen. Det har arrangerats ett seminarium om praktisk tillämpning av kalkylverktyg, bland annat GC-kalk, för samhällsekonomisk analys av åtgärder för cykel, det har skett individuella demonstrationer av Plankorsningsmodellen, det har arrangerats ett seminarium om Prioriteringsmodellen med inbjudna från järnvägsföretagen och det har ordnats flera tillfällen för spridning av information om Trafikverkets arbete med klimatkalkyler, både fysiska möten och webbaserade lösningar.

Utfört utvecklingsarbete

Som slutförda insatser 2015 rapporteras:

- I samband med att nya ASEK-rekommendationer släpptes den 1 april 2015 behövde Lönkalk uppdateras med avseende på hanteringen av reallt ökande nyttor över kalkylperioden samt att modellen nu ska utgå från ett gemensamt öppningsår istället för som tidigare ett gemensamt byggstartsår. I samband med detta implementerades också ett nytt diskonteringsår. I Lönkalk-versionen från 2015-04-01 upptäcktes senare ett fel avseende skattefaktorn och en rättad version av Lönkalk släpptes 2015-06-16. Ytterligare en Lönkalk-version släpptes 2015-10-13 med rättningar avseendet hantering av investeringskostnaden som inte till fullo följde ASEK:s rekommendation. I samband med detta gjordes insatser för att göra Lönkalk mer användarvänligt.
- Planerad utveckling av Wikibana uppges ha stannat av i avvaktan på utredningar rörande IT-miljön.
- Det har gjorts rättningar i GC-kalk. Skattefaktorn har enligt nya ASEK-rekommendationer korrigerats till 1,3 från tidigare 1,2. Ett fel i programmet, som gjorde att endast första årets kostnader räknades med i resultatet, har korrigerats.
- För IPA anges att det gjorts vissa korrigeringar i namnstrukturen för att skapa en mer enhetlig beskrivning av korriktning för olika körfält i nätverket.
- En rad förbättringar uppges ha införts i den nya version av väg-BUSE som blev gällande 1 april, bland annat möjligheten att nyttoberäkna kombinerade åtgärder.
- Järnvägs-BUSE har tagits fram i en första version som blev gällande den 1 april 2015. Verktöget togs fram parallellt med ny version av Väg-Buse och har samma funktioner som det verktöget.
- Plankorsningsmodellen har uppdaterats enligt nya ASEK-rekommendationer och i samband med detta har även modellen kvalitetsgranskats. Ändringar har gjorts av hantering av investeringskostnader som numera kapitaliseras till ett gemensamt startår istället för att diskonteras.

- För Prioriteringsmodellen anges att arbetet i huvudsak varit fokuserat på att kvalitetsgranska och dokumentera hur beräkningsprincipen är implementerad i Trainplan (systemstöd för tågplanering). Vidare har det pågått ett arbete med att precisera vilka förvaltningsobjekt som har koppling till verktyget i tågplaneprocessen. Prioriteringsmodellen finns inte presenterad på Trafikverkets hemsida och finns därför inte med i tabell 2-3.
- En ny metodbeskrivning för RHA (regionala hastighetsanalyser) har enligt Trafikverket tagits fram 2015. I föregående års enkätsvar angavs att Trafikverket 2015 planerade att utveckla en ny applikation för modellen *Effekter hastighetsöversyn* som skulle ersätta den befintliga applikationen. Verktyget *Effekter hastighetsöversyn* finns inte längre presenterat som ett fristående verktyg på Trafikverkets hemsida och det framgår inte av enkätsvaren om verktyget är en del av det som nu benämns som RHA.
- I anslutning till arbete med A-kod, som används för att konvertera kollektivtrafikutbudet från Samtrafikens tidtabellsdatabaser till linjer för användning i Sampers, har det beräknats nya avstånd mellan befintliga hållplatser och nya prognosområden i Sampers för samtliga regioner. För detta har befintlig kollektivtrafikkodning, kartinformation från Trafikverket och en ArcGIS-modul använts. Arbetet har också inneburit nya nätverkskopplingar mellan hållplatser och noder i huvudnät för alla kollektiva färdmedel.
- För TS-EVA anges att normalvärden (risker under normala förhållanden) har kompletterats med risk för medicinsk invaliditet och att normalvärden för statliga länkar är uppdaterade baserat på olycksdata 2009 till och med 2013. Detta innebär, relativt tidigare normalvärden, lägre risktal. I synnerhet gäller detta för mötesseparering.
- För HDM-4 har det tagits fram nya drift- och underhållskostnader som i framtiden, när de är kvalitetssäkrade och beslutade, ska implementeras i modellen. Arbetet, som har drivits av VTI, är slutrapporterat men ännu inte publicerat.
- Verktyget Klimatkalkyl har setts över och förbättrats. Arbetet har också utförts för att förbereda en övergång från en Excelbaserad lösning till en webbaserad lösning.

Påbörjade, men inte avslutade insatser anges vara:

- Arbete med Lönkalk inför nästa lösning av verktygsversioner den 1 april 2016 som innefattar uppdateringar inför planerade förändringar i ASEK, exempelvis ett nytt gemensamt öppningsår 2019 och en ny uppräkningsfaktor för real uppräkning av nyttor. I övrigt görs insatser för att förbättra användarvänligheten i Lönkalk samt att synkronisera begreppsstrukturen mot den i ASEK. Det har också startat ett arbete för att förbättra användarmanualen.
- För verktyget Vännen, som används för att beräkna drift- och underhållskostnader för väganläggningar, anges att det pågår ett kontinuerligt arbete med att förbättra kvaliteten i de moduler som finns i Vännen samt att det pågår arbete med att ta fram nya moduler, till exempel för utveckling av nya vägtyper. Observera att Vännen inte finns presenterad på Trafikverkets hemsida och därmed saknas i tabell 2-3.
- För Vintermodellen anges att det pågår ett utvecklingsprojekt för att anpassa modellen för 2+1 vägar. I dagsläget fungerar den bara på vägar utan mittseparering.

- Beträffande EBBA rapporterar Trafikverket att en av verktygets två versioner håller på att ytterligare anpassas för att kunna studera effekterna av banavgiftsförändringar under ett framtida prognosår. Verktygsversionen struktureras om och anpassas för prognoslinjetabellens utseende samt de prognostågtyper som används i investeringskalkyler (tidigare har "verkliga tågtyper" använts i båda versionerna av verktyget).
- Ovan beskrivna arbete med A-kod med syftet att modifiera kodningen av nätverken på ett sådant sätt att kollektivlinjerna följer befintliga väg- och spåränkar fortgår i deletapper. Beslut om fortsatt arbete tas efter varje deletapp.
- Under hösten 2015 har ett projekt bedrivits inom Trafikverket för att undersöka möjligheten att utveckla ett gemensamt CBA-verktyg för analyser av investerings- och förbättringsåtgärder i transportsystemet. I dag görs samhällsekonomiska kalkyler med fler olika verktyg beroende på vilket trafikslag eller vilken problemställning som analyseras. Det finns potentiella problem med jämförbarhet mellan verktygen samt att den årliga utvecklingen av verktygen kopplat till årsklockan kan innebära att samma uppgifter måste uppdateras manuellt i flera verktyg. Det finns även verktyg som rent tekniskt är svåra att utveckla vidare och för vissa frågor finns det i dagsläget inget verktyg alls, till exempel samhällsekonomisk analys av godsåtgärder. Målbilden är därmed att utveckla ett webbaserat CBA-verktyg baserat på gemensamma effektberäkningsmoduler och gemensam hantering av indata och utdata kopplat till samlad effektbedömning, SEB. Syftet är att öka och säkerställa kvalitet och jämförbarhet mellan Trafikverkets samhällsekonomiska analyser och möjliggöra nya typer av analyser, men även att effektivisera förvaltning, testning och uppdatering av kalkylverktygen. Projektets fokus har under hösten sammanfallit med arbetet som gjordes inom förstudien för ett nytt Bansek och troligtvis kommer utvecklingen av ett nytt Bansek bli drivande i målsättningen att gå mot ett gemensamt CBA-verktyg i Trafikverket. Fortsatt arbete planeras under 2016.

Planerat arbete kommande år

Utvecklingsarbete som planeras till 2016 anges vara:

- Återuppta det uppskjutna arbetet med Wikibana.
- Fortsatt utvecklingsarbete med Klimatkalkyl för att gå från en Excelbaserad lösning till en webbaserad lösning.
- En eventuell omarbetning av både spår- och växelmodell till följd av resultaten från det arbete som sker inom forskningsprogrammet "program för spårunderhåll".
- Trafikverket nämner att det eventuellt kommer att arbetas med NÄTRA.
- Beträffande Prioriteringsmodellen anger Trafikverket att planen är att under 2016 få igång den löpande förvaltningen av modellen, vilket kräver att alla delar som är kopplade till tågplaneprocessen har ett tydligt förvaltningsansvar. Trafikverket rapporterar också att det finns ett antal utvecklingsinsatser dokumenterade som skulle kunna leda till beslut om insatser.
- För TS-EVA finns planer på att utveckla verktyg som ska kunna användas för att uppdatera modellens normalvärden. Det vill säga ett verktyg som ska kunna kombinera information från olycks-, väg- och trafikdata och homogenisera uppgifter över tid och rum.

- För metoden Företagsekonomiska konsekvensbeskrivningar anger Trafikverket att det finns planer på att förbättra och göra gällande anvisningar mer precisa.
- I övrigt kommer flertalet verktyg att uppdateras utifrån de nya samhällsekonomiska principer, värderingar, statistik och tillvägagångssätt som beslutas gälla från och med den 1 april 2016.

Forskningsprojekt

Forskningsprojekten inom området redovisas enligt följande:

- För Prioriteringsmodellen pågår ett mer långsiktigt forskningsprojekt på KTH, som finansieras av Trafikverket, för att se om det går att utveckla en ny beräkningsmodell som på sikt kan ersätta nuvarande modell. Projektet startade 2014, men nämndes inte i föregående års enkätsvar. Forskningsprojektet finns inte heller med i listan över pågående forskningsprojekt på Trafikverkets hemsida.
- Cykel-modell för landsbygd (CY-mola) är ett pågående forskningsprojekt med syfte att utveckla en trafiksäkerhetsmodell för cykeltrafik på landsbygd. Projektet fortsätter 2016. För 2016 finns också en ansökan "Hur skattas cykel bäst?", vilken enhet Samhällsekonomi och trafikprognoser har föreslagit för godkännande av styrgruppen.
- Forskning rapporteras också för projektet "Underhållsprogram Spår". Detta är ett stort projekt som startade 2014 och där de sista insatserna planeras till 2018. Delmål i projektet anges vara att ta fram en beskrivning av nyttan med ett förebyggande underhåll av spåranläggningen, ta fram en eller flera spåravsnitt och visa på möjligheter att ta fram tillstånd och kunna planera ett förebyggande underhåll utifrån livscykelkostnadsanalys och göra en bristanalys av indata som behövs för projektet. I arbetet ingår även att kartlägga brister vad gäller förebyggande underhåll och beskriva önskvärt läge på anläggningar, utveckla en metod för att prediktera nedbrytningshastigheten för spår och spårväxlar (även RAMS-analys av spår och spårväxlar) samt ta fram samhällskostnader som behövs för att göra livscykelkostnadsanalyser. Projektet har koppling till Fel- och förseningsmodellen, Spårmodellen och Växelmodellen.
- Beträffande NÄTRA anges att en pilotundersökning har initierats, men att problem med utföraren har gjort att tidsplanen är osäker.

Ytterligare projekt

För forskningsarbete noterar Trafikanalys att ett forskningsprojekt, som nämndes i föregående års enkät och som finns angivna som pågående i Trafikverkets publicerade lista över pågående och avslutade projekt, inte omnämns i årets enkätsvar. Det gäller projektet "Förseningsmodell för järnväg och tidtabellkonstruktion med TVEM". Trafikverket har senare bekräftat att projektet är pågående. Projektet finns även redovisat under området Effektsamband.

Tillämpning av övriga verktyg

Eftersom användningen av de flesta modeller och verktyg inom gruppen "Övriga verktyg" används av andra avdelningar på Trafikverket, i synnerhet Trafikverkets regionala avdelningar, samt av konsulter, forskare och andra institut är det svårt att sammanställa en komplett bild av hur verktygen används. Trafikverket har dock kunnat notera i vilken

utsträckning vissa av verktygen har använts till de kalkyler som kommit in för nationell kvalitetsgranskning. Av dessa har GC-kalk, under 2015, används i tre kalkyler, BEVA i åtta och Plankorsningsmodellen i tre. För Väg-BUSE och Järnväg-BUSE anges att det är oklart hur många av de granskade kalkyler de använts, men för Väg-BUSE är bedömningen att den använts till ett flertal och för Järnvägs-BUSE att några kalkyler har resultat från verktyget. Verktyget Klimatkalkyl ska komma till användning i alla investeringar över 50 miljoner kronor. TS-EVA anges ha använt till alla projekt som handlar om att bygga om eller bygga nya vägar. Prioriteringsmodellen för tågplanearbetet rapporteras ha använts vid framtagandet av tågplan T17.

EBBA har använts till att analysera förändrade banavgifter enligt Järnvägsnätsbeskrivning 2017, förändrade banavgifter under perioden 2016-2029 enligt inriktningsunderlaget för perioden 2018-2029, samt i ett pågående projekt för att analysera banavgifter på höghastighetsbanorna i enlighet med ett regeringsuppdrag. Verktyget användes även under december för att ta fram modellanpassad indata för banavgifter samt marginalkostnader till Samkalk för det nya prognosåret 2040.

I övrigt har flera verktyg används för att leverera indata, parametervärden och liknande till de större trafikmodellerna och kalkylprogrammen inför låsningen av nya verktygsversioner den 1 april 2015.

Dokumentation

Informationen på Trafikverkets hemsida har uppdaterats. Det är också på hemsidan som korta beskrivningar av verktygen samt kontaktpersoner på Trafikverket finns samlade.

På frågan om namn på och datum för publicering av dokument som kan relateras till modeller eller metoder inom detta förvaltnings- och utvecklingsområde hänvisar Trafikverket till sin hemsida. Enligt årsklockan publiceras alla eventuella uppdateringar av dokumentation den 1 april varje år.

5.6 Effektsamband

Här redovisas Trafikverkets enkätsvar angående arbetet med effektsamband. Det Trafikanalys följer är arbetet med att samordna Trafikverkets effektsamband. Utvecklingsarbetet kan initieras och utföras inom andra verksamhetsområden och enheter på Trafikverket än den enhet som ansvarar för att sammanställa beslutade effektsamband i Trafikverkets effektkataloger.

Resurser

Eftersom ansvaret för att koordinera arbetet med effektsamband flyttats från den enhet som ansvarar för förvaltning och utveckling av modeller, nuvarande enhet Samhällsekonomi och trafikprognoser, kommer den ekonomiska redovisningen för område Effektsamband att vara missvisande 2015. Den ekonomiska redovisningen gäller endast enhet Samhällsekonomi och trafikprognoser medan redovisat arbete gäller samtliga insatser rörande effektsamband som rapporterats av enhet Strategisk planering. Trafikanalys har ändå valt att ta med tabell 5-6 i denna underlagpromemoria för den som är intresserad av en komplett bild av budget och

utfall för enhet Samhällsekonomi och trafikprognoser. Till kommande år ska Trafikanalys begära in uppgifter även från enhet Strategisk planering.

Den ekonomiska sammanställningen för enhet Samhällsekonomi och trafikprognosers arbete med effektsamband visar att utfallet hamnade under budget med cirka en halv miljon kronor eller nästan 69 procent. Totalt redovisas ett utfall på endast 236 000 kronor. Utfallet påverkas till stor del av att endast 4 procent av budgeterade medel för förvaltningsarbete utnyttjades. För utvecklingsarbete överskreds budgeten istället med 250 procent.

Tabell 5-6 Budget och utfall för arbete med Effektsamband 2015

		Förvaltning	Utveckling	Forskning	Totalt
Egen personal	Budget	691 000	8 000	0	699 000
	Utfall	30 000	36 000	0	66 000
	Diff.	661 000	-28 000	0	633 000
Konsulter/forskare	Budget	10 000	50 000	0	60 000
	Utfall	0	170 000	0	170 000
	Diff.	10 000	-120 000	0	-110 000
Totalt	Budget	701 000	58 000	0	759 000
	Utfall	30 000	206 000	0	236 000
	Diff.	671 000	-148 000	0	523 000

Källa: Bearbetning av Trafikverkets budget för olika projekt från januari 2015 samt utdrag från Trafikverkets ekonomisystem på projektnivå för helåret 2015.

Trafikverket rapporterar att tillsatta resurser och konsultstöd varit tillräckliga för att genomföra planerade insatser 2015.

Planering och förvaltning inom området

Angående frågor om planering och förvaltning svarar Trafikverket enligt följande:

"Under 2015 har vi haft 8 st styrgruppsmöten. Inför varje beslutsdatum (1/3 samt 1/10) går vi igenom nya och/eller uppdaterade effektsamband. Dessa godkänns av styrgruppen innan beslut. Styrgruppen har haft representation från bl.a. Nationell Planering, Expertcenter, Transportkvalitet, Underhåll samt Strategisk Utveckling.

Styrgruppen har också löpande följt arbetet med utvecklingsprojekt för effektsamband, i synnerhet med avseende på järnvägsunderhåll.

I utvecklingsprojektet för effektsamband för järnvägsunderhåll har ett externt samarbete funnits med järnvägsgruppen på KTH samt Järnvägstekniskt centrum (JVTC) på LTU.

En intern arbetsgrupp har också under året arbetat med att ta fram en bred inriktning för fortsatt utveckling av effektsamband. Resultatet har inarbetats i revideringen Trafikverkets utvecklingsplan för metoder, modeller och verktyg.

ASEK-gruppen (se nedan) har också behandlat frågor med stark koppling till effektsambandsarbetet.

Under 2015 har en omorganisation genomförts som innebär att ansvaret för effektsamband flyttats till enheten Strategisk Planering på avdelning Nationell Planering."

Det anges också att förbättringsförslag tas om hand av förvaltaren, förankras i styrgruppen och att behoven prioriteras främst utifrån målsättningar i gällande utvecklingsplan. Nya behov kan föras in i kommande versioner av utvecklingsplanen.

En riktad insamling av förbättringsförslag sker också via en grupp med särskilt utvalda personer med överblick över olika sakområden, exempelvis Miljö/Hälsa, Trafiksäkerhet och Användbarhet.

Utfört utvecklingsarbete

Beträffande utfört arbetet 2015 anges:

- Nya effektsamband för järnvägsunderhåll: Effektsamband för rälsbrott som inte medför urspårning
- Nya enkla effektsamband för ITS-åtgärder: Incidentinformation, restidsinformation, påfartsreglering, trafikstyrd variabel hastighet på sträcka, kövarning, körfälsreglering.

Arbetet med effektsamband för ITS-åtgärder kommer under 2016 publiceras i en internationell publikation.

- Nya resursrelaterade effektsamband för infrastrukturens klimatgasutsläpp och energianvändning är: Bitumenmatta, fibercementskiva, granit, limträ, lättklinker (lättyllnadsmaterial), syntetgummi (ballastmatta), stål och armeringstråd samt cement II.
- Ett projekt DUKAT - "DoU effekter på Kapacitet och Trafikföring" med syfte att ta fram kapacitetsvärden för olika drifts- och underhållsåtgärder på motorväg har avslutats. Det har bland annat gjorts en litteraturstudie, tagits fram en modell för beräkning av reduktionsparameter samt tagits fram nya rekommendationer.

Pågående arbete som fortsätter över årsskiftet:

Arbetet med effektsamband för järnvägsunderhåll fortsätter. Arbetet gäller rälsbrott i växel, trafiksimulering samt subjektiva effektsamband (via intervjustudier med experter).

Planerat arbete kommande år

På frågan om vilka insatser som planeras för 2016 hänvisar Trafikverket i sitt svar till remissversionen av Trafikverkets kommande utvecklingsplan för metoder, modeller och verktyg. Där anges att nedanstående projekt föreslås initieras under 2016 eller 2017:

- Restidseffektmodell för vägtrafik, med syfte att uppdatera hastighetsflödessamband (VQ-samband) med grund i data från Trafikverkets trafikmätningssystem (TMS).
- Förbättrade effektsamband för stängsling och kameror (suicid och övrigt obehörigt spårbedrädande), med syfte att beskriva både påverkan på olycksrisk samt påverkan på antal störningstimmar.
- Effektsamband för tillgänglighetsåtgärder på stationer utöver bestämd standardnivå, med syfte att bedöma samhällsekonomisk effektivitet även från andra parametrar än de som definieras av standardnivå.
- Systematisk kartläggning av påverkande faktorer för attraktivitet och trygghet på stationer, med syfte att klarlägga begrepp och tydliggöra fortsatta utvecklingsbehov.
- Anpassa och implementera befintliga kommersiella flödesmodeller till stationsmiljöer med syfte att få till en snabbt användbar lösning för att beskriva byteseffektivitet.
- Ta fram samband mellan åtgärdsstandard på stationer och användningsgrad med syfte att bättre beskriva effekter på trygghet och attraktivitet.

- Effektsamband kraftförsörjning järnväg med syfte att bl.a. belysa möjligheterna som uppgradering av överföringssystem ger att köra fler eller tyngre tåg.
- Effektsamband för punktlighet i järnvägssystemet med syfte att beskriva sambandet mellan kapacitetsutnyttjande och antal störningstimmar.
- Effektsamband för aktivt resande med syfte att belysa effekter av åtgärder som befrämjar gång- och cykeltrafik.
- Uppdaterade kostnadsbedömningar för effektiviserings- och påverkansåtgärder med syfte att öka användningen av effektsamband för effektiviserings- och påverkansåtgärder.

Forskningsprojekt

Angående forskningsprojekt svarar Trafikverket:

Pågående:

- Förseningsmodell för järnväg och tidtabell-konstruktion med TVEM (CTS 33). Syftet med detta projekt är att inkorporera stokastiska förseningar i TVEM-modellen och att inkludera en modul för att simulera avvikelser vid trafikstörningar. TVEM står för Time Variant Evaluation Model och används för beräkningar av kapacitet på järnväg.
- Långsiktiga hälsoeffekter av daglig färd i vägtunnel. Projektets syfte är att ta fram ett beräkningssätt och en riskfaktor för exponering av vägtunnelluft som skyddar mot luftföroreningars långtidseffekter, som komplement till skyddsvärde för korttidseffekter.
- Ny metod för linjeförningsstandard (LINS) (fortsättning på FLINS)
- Revidering av VQ-samband för vägar på landsbygd baserat på TMS-data
- Uppdatering och nya effektsamband för viltolyckor i EVA.
- Samhällsekonomisk analys av ITS-åtgärder fortsättning. Projektets mål är att ta fram effektsamband för Motorway Control System, variabel hastighetsgräns, restids- och incidentinformation samt påfartsreglering.

Startar 2016:

- Fortsatt arbete med effektsamband för väg- och järnvägsunderhåll kommer under 2016 inriktas på att nya Fol-projekt initieras som bygger vidare på de resultat som framkommer i det pågående interna arbetet hos Trafikverket. Målet är att etablera verifierade effektsamband för förbättring av kapacitet och punktlighet.

Tillämpning av effektsamband

Flertalet effektsamband tillämpas genom att de byggs ihop till effektmodeller som sedan ingår som komponenter i Trafikverkets analysverktyg. Nya och uppdaterade effektsamband, modeller eller verktyg granskas av Trafikverket tillsammans med eventuella experter. Detta för att säkerställa de nya/uppdaterade effektsambanden. Innan beslut av nya- och/eller uppdaterade modeller/verktyg, sker en granskning för att säkerställa att det är gällande effektsamband som används. När effekter av föreslagna åtgärder i transportsystemet analyseras ska resultaten beskrivas inom ramen för en samlad effektbedömning (SEB). Samlade effektbedömningar genomgår en nationell granskning där det säkerställs att gällande modeller/verktyg och effektsamband har tillämpats.

Som speciellt betydande insatser nämns: Beslut om nytt effektsamband för rälsbrott som inte medför urspårning (det nya sambandet kommer gälla från 2016-04-01, ett räkneexempel har tagits fram som kommer publiceras i samband med att effektkatalogerna uppdateras) och att emissionsmodell HBEFA har implementerats i EVA och Samkalk, vilket påverkar resultaten av många väganalyser.

Dokumentation

Beträffande dokumentation av utfört arbete lämnas följande svar:

- Förstudierapport effektsamband för underhåll av järnväg, 2015-11-27
- Samhällsekonomiska kalkyler för sjöfartsprojekt, 2015-02
- Underlagsrapport, Effektsamband för luftfart, 2015-03
- FLINS - Förstudie. Ny metod för linjeföringsstandard, 2015-10-20
- Uppdaterade effektkataloger, 2015-04-01
- Drift och underhåll, kapitel 1 och 2
- Tänk om och optimera, kapitel 1,3,4
- Bygg om eller bygg nytt, kapitel 1,2,3,4,6,7

Beskrivning av de justeringar/kompletteringar som gjorts vid varje uppdateringstillfälle finns beskrivet i respektive kapitel i en ändringslogg

5.7 ASEK

För arbetet med ASEK svarar Trafikverket följande i enkäten avseende verksamhetsår 2014.

Resurser

Det ekonomiska utfallet för arbetet med ASEK 2015 redovisas i **Fel! Hittar inte referenskölla..** Utmärkande är den tillkommande satsningen på utvecklingsarbete på 4,7 miljoner kronor, vilket tillsammans med tillkommande satsningar på forskning motsvarande 1,3 miljoner kronor innebär att budgeten överskreds med 6,6 miljoner kronor eller 236 procent.

Tabell 5-7 Budget och utfall för arbete med ASEK 2015; avrundat till 1000-tals kronor

		Förvaltning	Utveckling	Forskning	Totalt
Egen personal	Budget	217 000	1 012 000	0	1 229 000
	Utfall	773 000	449 000	-3 000	1 219 000
	Diff.	-556 000	563 000	3 000	10 000
Konsulter/forskare	Budget	0	1 450 000	150 000	1 600 000
	Utfall	3 000	6 717 000	1 499 000	8 219 000
	Diff.	-3 000	-5 267 000	-1 349 000	-6 619 000
Totalt	Budget	217 000	2 462 000	150 000	2 829 000
	Utfall	776 000	7 166 000	1 496 000	9 438 000
	Diff.	-559 000	-4 704 000	-1 346 000	-6 609 000

Källa: Bearbetning av Trafikverkets budget för olika projekt från och med januari 2015 samt utdrag från Trafikverkets ekonomisystem på projektnivå för helåret 2015.

Även 2014 överskreds budgeten, då på grund av tillkommande forskningsinsatser på 3,1 miljoner kronor. Även kostnaden för förvaltning översteg budget 2015 och i detta fall gäller differensen kostnad för egen personal.

På frågan om avsatt tid från egen personal varit tillräcklig för att genomföra planerade insatser anges att:

"Ordförande i ASEK-gruppen, som också ansvarar för de administrativa ASEK-arbetet, har i stort sett tillräckligt mycket tid för ASEK-arbetet. Men, det vore bra om Trafikverkets övriga ledamöter i ASEK-gruppen hade mer tid till förfogande för ASEK-arbete. Problemet är att de har andra huvudsakliga sysselsättningar som kräver så mycket tid att insatserna i ASEK-arbetet måste begränsas kraftigt. Problemet är att personalen på enheten för Samhällsekonomi och Trafikprognoser har totalt sett hög arbetsbörda, och det är inte alltid möjligt att lösa detta problem med att köpa konsulttjänster. Arbetsuppgifter som kräver helhetssyn och koordinering med enhetens övriga arbetsområden kan vara svåra att genomföra med hjälp av konsulter (upphandlingen av konsulttjänst kan kräva för- och efterarbete som är ungefär lika omfattande som den arbetsuppgift som ska upphandlas).

Lösningen på problemet blir därför att i planeringen av ASEK-arbetet prioritera hårt bland de utvecklingsinsatser som man i princip skulle vilja satsa på."

En kommentar som delvis förklarar svårigheten i att planera arbetet inom ASEK är följande:

"Ett problem när det gäller ASEK-relaterad forskning och utveckling är att det inte alltid finns experter tillgängliga som kan ta sig an de forskningsproblem man har. ASEK-arbetet spänner ju över väldigt många forskningsområden – från trafikeringskostnader och tidsvärdering till värdering av luftföroreningar, buller och trafiksäkerhet etc. Varje ASEK-värde som ska skattas är i princip ett eget forskningsområde där analyserna krävs mångårig erfarenhet. Det går alltså inte att engagera vilken konsult som helst. Det är som regel en extremt liten krets som överhuvudtaget kan komma ifråga för analyser av ASEK-relaterade frågor. Och då gäller det att, när ASEK-efterfrågar en viss typ av analys, att någon expert i denna trånga krets kan och vill genomföra denna typ av analys. För ASEKs del kan alltså bristen på tillgänglig forskningsexpertis vara ett betydligt större problem än brist på pengar."

Planering och förvaltning inom området

ASEK-arbetet har under 2015 bedrivits på samma sätt som under 2014. Arbetet sköts av en intern ASEK-grupp på Trafikverket samt ASEKs samrådsgrupp som består av ASEKs interna grupp samt externa representanter från Sjöfartsverket, Transportstyrelsen, Naturvårdsverket, Vinnova, Stockholms läns Landsting (SL), Energimyndigheten och Trafikanalys (adjungerad).

ASEKs samrådsgrupp är ett forum för diskussioner om behov av och inriktning på utvecklingen av ASEKs rekommenderade kalkylprinciper och kalkylvärden samt granskning av förslag till ändrade ASEK-rekommendationer. Den interna ASEK-gruppen ansvarar för det praktiska arbetet med att bereda ärenden till ASEKs samrådsgrupp samt förvaltning av ASEK-rapporten och rapporten "Beräkningsmetodik för transportsektorns samhällsekonomiska analyser". Till den interna ASEK-gruppens arbetsuppgifter hör även att delta i den samordningsgrupp som Trafikverket har bildat för att samordna och kvalitetssäkra den egna tillämpningen av ASEKs rekommendationer.

ASEKs samrådsgrupp har möten cirka fyra gånger per år. Till detta kommer även informella kontakter mellan gruppens ledamöter. Möten med Trafikverkets interna ASEK-grupp har kombinerats med samhällsekonominas gruppmöten och enhetens samordningsmöten.

Den 1 april varje år publiceras en ny version av ASEK-rapporten och rapporten "Beräkningsmetodik för samhällsekonomiska analyser i transportsektorn". Numera publiceras endast digitala versioner. Det är bara ungefär vart fjärde år som revisioner publiceras med större förändringar av rekommendationer och tillämpningar. Detta för att bibehålla jämförbarhet i kalkylresultat mellan olika år inom samma nationella planperiod. Under mellanliggande år är det tänkt att de nya versionerna endast ska innehålla mindre justeringar och kompletteringar.

De nya rapportversioner som publiceras den 1 april är resultatet av ASEK-gruppens arbete året innan. Förändringar av kalkylvärden och ASEK-rekommendationer har tagits upp till diskussion i och godkänts av ASEKs samrådsgrupp under våren och/eller sommaren och beslutas av Trafikverket den 1 oktober året innan den nya versionen publicerats. Från den 1 oktober till 1 mars, det vill säga en månad innan den nya versionen publiceras, arbetar Trafikverket med implementering av ASEKs rekommendationer i modellverktygen.

Under denna period är de kommande förändringarna av ASEK-rekommendationer föremål för "second opinions" av bland annat vetenskaplig expertis. ASEK-gruppen har ett avtal med Örebro Universitet om granskning av förslagen till ändrade ASEK-rekommendationer. Om inget oförutsett inträffar under perioden oktober till mars, till exempel i form av problem med implementering i modellverktyg eller negativa "second opinions", så tas ett nytt beslut 1 mars där det slutgiltigt fastställs att de förändringar som beslutades den 1 oktober året innan ska publiceras och börja tillämpas den 1 april.

Interna förslag till förbättringar och rapportering av brister diskuteras först internt inom enheten samhällsekonomi och trafikprognoser, bereds därefter av någon/några av Trafikverkets ledamöter i ASEK-gruppen och tas därefter upp i ASEKs samrådsgrupp. Alla förslag till beslut om ändrade ASEK-rekommendationer diskuteras i ASEKs samrådsgrupp innan de går vidare som underlag till beslut av Trafikverket. Externa förslag till förbättringar och rapporterade brister kommer vanligtvis från ASEK-gruppens externa ledamöter och tas då upp direkt i ASEKs samrådsgrupp.

Utfört utvecklingsarbete

Under 2015 har följande insatser utförts:

En ny version av ASEK-rapporten har publicerats (ASEK 5.2). Den nya versionen innehåller smärre marginella revideringar av kalkylvärden samt enligt enkätsvaren några stora metodmässiga förändringarna vad gäller Trafikverkets rekommendationer för samhällsekonomisk analys. I Trafikverkets enkätsvar togs endast de två sista punkterna upp.

Förändringarna i ASEK 5.2, jämfört med ASEK 5.1, är följande:

- Känslighetsanalys av klimatscenario ska utgå från 12 procent mindre biltrafik år 2030 jämfört med idag.
- Metoden med restvärde får användas om det finns särskilt behov av detta.
- Transporter till/från Sverige över internationellt vatten/lufttrum värderas i sin helhet, om inte annat kan motiveras.
- Investeringskalkylernas nuvärdeberäkningar har ändrats så att kalkylerna nu har gemensamt trafiköppningsår som också är diskonteringsår.

- Uppräkningen av värderingar/priser under kalkylperioden har ändrats så att den numera görs i kalkylverktygen istället för att hanteras via så kallade långsiktiga kalkylvärden.

Härtill har, enligt enkätsvaren, nedanstående projekt med syfte att ta fram underlag till ASEK 6 genomförts 2015:

- *"Beräkning av monetära värden för trafikbuller"*. Med utgångspunkt från VTIs senaste forskningsresultat om den samhällsekonomiska kostnader för väg- och järnvägsbuller, har underlag tagits fram till nya kalkylvärden för buller avseende såväl störningar som hälsoeffekter.
- *"Uppdatering/revidering av ASEK-värden för sjöfart"*. Nya trafikeringskostnader har tagits fram för godstransporter med sjöfart. Dessa kostnader används i SAMGODS-modellen och ska även användas i "handräknade" sjöfartskalkyler.
- *"Metodgranskning regionalekonomiska effekter av höghastighetståg"*. Med utgångspunkt från Sverigeförhandlingen som fallstudie, har projektet utvärderat befintliga modeller för analys av regionala effekter och ger förslag på möjlig och önskvärd utveckling av metoder för regionalekonomisk analys, som komplement till samhällsekonomiska kalkyler.
- *"Översyn av luftföroreningar i ASEK – effekter på natur och kulturmiljö"*. En förstudie med syfte att utreda behovet av nya kalkylvärden för kostnaden för luftföroreningar från trafik samt att ge förslag på metod och genomförande av en sådan eventuell studie.

Insatser som påbörjats men som löper över årsskiftet är:

- En översyn av ASEKs kalkylvärden och kalkylmetoder pågår inför ASEK 6, som ska publiceras 1 april 2016. Det innebär en stor revidering med byte av basår för priser (från 2010 till 2014). Alla kalkylvärden ska ändras, antingen genom schablonmässig uppdatering till ny prisnivå eller genom revidering. Det blir nya bullervärden, nya trafikeringskostnader för godstransporter (bland annat sjöfartskostnader) och nya rekommendationer om så kallade "Wider Economic Impacts" och regional utveckling.
- Ett projekt har startats som handlar om "Livskvalitet och resursåtgången efter fotgängarolyckor". Syftet med detta projekt är att göra en skattnings av riskvärdering och materiella kostnader vid fotgängarolyckor. Projektet samordnas med det pågående projektet för revidering av samhällsekonomisk värdering av kostnaden för skadade i trafiken, som kommer att redovisa sina resultat våren 2016.

Planerat arbete kommande år

Ett omfattande pedagogiskt arbete behöver göras för att utveckla ASEK-rapporten. På SIKAs tid var ASEK-rapporten ett beslutsdokument, med förslag till rekommendationer som den s.k. Verksguppen beslutade om. Numera dokumenteras ASEK-besluten i andra dokument och ASEK-rapporten ska numera fungera som en metodmässig handbok. Detta kräver ett annat pedagogiskt upplägg på rapporten. För närvarande finns två rapporter, ASEK-rapporten som innehåller kalkylvärden och generella CBA-principer samt "Beräkningsmetodik för transportsektorns samhällsekonomiska analyser" som innehåller beskrivningar av CBA som metod och dess tillämpning inom transportområdet. Det utvecklingsarbete som ska göras under 2016 är att slå samman de bägge rapporterna till en enda, mer pedagogiskt utformad, ASEK-rapport.

Forskningsprojekt

Forskningsprojekt och utredningsuppdrag som har slutförts respektive initierats under 2015 rapporteras vara:

Projektet "*Wider Economic Benefits*" (WEB) har slutförts under 2015. Detta projekt har behandlat indirekta effekter på sekundära marknader av infrastrukturåtgärder i transportsektorn. Projektet skulle egentligen ha slutförts under 2014 men blev försenat. Projektet syfte har varit att öka kunskapen på området för att i slutändan bidra till mer preciserade och väl motiverade ASEK-rekommendationer för eventuell hantering av denna typ av effekter i samhällsekonomisk analys.

Andra projekt som har avslutats under 2015 är:

"*Samhällsekonomisk indata för spårvagnsprojekt*" med syfte att ta fram kostnadsdata för spårvagnstrafik.

"*Värdering av komfort och trängsel i kollektivtrafiken*" med syfte att ta fram kalkylvärden för värdering av trängsel inne i fordon.

"*Differentierade marginalkostnader för plankorsningsolyckor*" med syfte att ta fram kostnader för plankorsningsolyckor för olika bandelar.

"*Buisness cycle and political determinants of investment in transport infrastructure in Sweden*".

Projekt som har initierats under 2015 är:

"*Uppdatering/revidering av nya ASEK-värden sjöfart*", som är ett projekt för framtagning av nya kostnadsdata för transportkostnader med sjöfart.

"*Metodgranskning regionalekonomiska effekter av höghastighetståg*" som har syftat till att utvärdera användningen av modellerna Samlok och Dynlok för regionalekonomiska analyser.

"*Hälsoeffekter av luftföroreningar – utveckling av ASEKs kalkylvärden*", som är en förstudie för design av ett större projekt i syfte att ta fram nya skattningar av kostnader för luftföroreningar.

"*Omlastningskostnader i samhällsekonomin*" som är ett projekt för framtagning av nya operationella transportkostnader för godstransporter med olika trafikslag.

"*Livskvalitet och resursåtgång efter fotgängarolyckor*" som är ett projekt med syfte att ta fram nya kalkylvärden för värdering av skador vid singelolyckor för fotgängare.

Generella kalkylprinciper för steg 1- och 2-åtgärder är under utveckling och kommer att arbetas in i ASEK-rapporten.

"*Design av konsekvensanalys för beräkningen av väntad och oväntad förseningskostnad för persontrafik på järnväg*", som är en förstudie med syfte att designa en större studie för skattning av differentierade förseningstidskostnader. Studien utgår från hypotesen att kostnaden för förseningar, som till viss del kan undvikas eller kringgås, skiljer sig från kostnaden för förseningar som det inte finns någon möjlighet att undvika.

"*Utveckling av ASEKs kalkylvärden för luftföroreningar – En förstudie*", med syfte att undersöka behovet av nya skattningar av kalkylvärden för utsläpp av luftföroreningar samt inriktning på och metodval i ett sådant projekt. Denna förstudie är avslutad och avrapporterad (rapport publicerad i december). Resultatet av studien blev en projektansökan om "Revidering och komplettering av ASEKs kalkylvärden för luftföroreningar", som har beviljats medel och ska genomföras under år 2016.

Ytterligare projekt som pågår är "CBA-osäkerhet", "Pushing the research frontiers in preference", och "Arbetslöshets reservationslöner med avseende på restider". Projekt som alla genomförs av VTI/CTS.

Trafikverket bidrar dessutom med delfinansiering av projektet "COST Action om 'Transport Equity'" som är en del av multinationellt samarbete kring forskning inom EU. Ett ytterligare pågående projekt är "Nya kostnadselasticiteter för järnväg".

Härtill nämner Trafikverket VTIs regeringsuppdrag "SAMKOST 2", som handlar om att ta fram relevanta marginalkostnader för alla trafikslag. Trafikens marginalkostnader är ett område Trafikverket delvis har ansvar för och noga följer och SAMKOST 2 är ett projekt de i viss mån är delaktiga i.

Tillämpning av ASEK

Att de nya och/eller uppdaterade kalkylmetoderna och kalkylvärdena kommer till användning i Trafikverkets analyser garanteras och kontrolleras på följande sätt:

De modellverktyg som är tillåtna att användas finns presenterade på och kan laddas ner från Trafikverkets externa hemsida. Inga andra verktyg än de tillåtna finns tillgängliga.

Verktygen ska vara anpassade enligt gällande ASEK-principer och kalkylvärden. Implementeringen av kommande ASEK-version i kommande verktygsversioner görs av enheten för Samhällsekonomi och trafikprognoser under perioden 1 oktober till 1 april då nya versioner offentliggörs.

En del av Trafikverkets kvalitetsarbete innebär att kontrollera vilka verktygsversioner och därmed vilken ASEK-version som använts i olika analyser. I synnerhet är detta viktigt vid granskningen av Trafikverkets Samlade effektbedömningar.

Trafikanalys frågar också om Trafikverket följer upp huruvida revideringar eller uppdateringar gett stor effekt i några av Trafikverket kända analyser. Trafikanalys tanke med detta är att det i förlängningen skulle kunna hjälpa användare att tolka analysresultat samt ge värdefull input till det fortsatta utvecklingsarbetet. Trafikverket menar i enkätsvaret att:

"Korrigeringen av metoden för nuvärdeberäkning har gjorts för att helt följa de generella grundläggande principer som gäller för investeringskalkylering "enligt skolboken" och som tidigare även rekommenderats av SIK. Att hantera uppräkningspriser under kalkylperioden i modellverktygen är något som beslutades redan för ASEK 5, men som av praktiska skäl inte kunnat realiserad förrän nu. Användningen av så kallade långsiktiga kalkylvärden har därför varit ett tillfälligt och ofullständigt substitut för uppräkningspriser i modellverktygen, som nu har kunnat avvecklas.

Ingen av åtgärderna kan sägas ha haft någon tydlig systematisk effekt på olika objekts kalkylresultat. Men av teoretiska och principiella metodmässiga skäl var det av stor vikt att göra denna förändring."

Trafikverket verkar inte på något systematiskt sätt studera effekter av förändrade ASEK-versioner eftersom någon referens till underlag som beskriver eventuell inverkan på analysresultat inte ges. Här till nämndes inte heller i det ursprungliga enkätsvaret den förändring i ASEK 5.2 som gjorts för internationella transporter som sannolikt kan tänkas påverka kalkylresultaten i stor utsträckning

Dokumentation

Den 1 april 2015 publicerades en ny version av ASEK-rapporten (version ASEK 5.2) samt en ny version av rapporten "Beräkningsmetodik för transportsektorns samhällsekonomiska analyser". Trafikverket anger i sitt enkätsvar att de rekommendationer som ges i ASEK 5.2 helt följer de rekommendationer som föreslogs av ASEK-gruppen och som genomgått expertgranskning.

.

6 Referenser

- Abate M., Vierth, I. & de Jong G. (2014). *Joint econometric models of freight transport chain and shipment size choice*, CTS/TRV, Stockholm.
- De Jong G., Ben Akiva M. & Baak J. (2010). Method report – Logistics model in the Swedish national freight model system. Significance, Den Haag.
- Edwards H. (2008). Swedish base matrices report. Vectura, Stockholm.
- Jansson, K. och Johansson A. (2006). Aspects on time values for chosen and alternative public transport modes for willingness to accept and willingness to pay, PTRC Value of Time Seminar, England.
- Karlsson R., Vierth, I. Johansson, M. m.fl. (2013). Valideringsverktyg och valideringsdata till godsmodeller, VTI rapport 804, VTI Linköping.
- Långtidsutredningen (2008). *Långtidsutredningen 2008 – Huvudbetänkande*, SOU 2008:105, Stockholm: Fritzes.
- Länsstyrelsen i Stockholms län (2011). Ny metod för att ta hänsyn till förseningar och trängsel - Konstruktion av realistiska alternativ vid samhällsekonomisk utvärdering av kollektivtrafikåtgärder. Fallstudie i Stockholm (ännu inte officiell).
- Riksrevisionen (2010). *Förvaltningen av samhällsekonomiska metoder inom infrastrukturuområdet*. RiR 2010:27, Stockholm.
- SIKA (2004). *The Swedish national freight model – a critical review and an outline of the way ahead*. SIKA rapport Samplan 2004:1, Stockholm.
- Trafikanalys (2010). *Utveckling, förvaltning och tillämpning av prognos- och analysverktyg*, PM 2010:2, Stockholm.
- Trafikanalys (2011). *Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomiska analyser – statusrapport 2011*, rapport 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 (2016). *Trafikverkets arbete med modeller för samhällsekonomiska analyser 2015*, rapport 2016:2, Stockholm.
- Trafikverket (2010a). *Utveckling av samhällsekonomiska metoder och verktyg – Trafikslagsövergripande plan utifrån erfarenheter av åtgärdsplaneringen*. TRV 2010:030, Borlänge.

Trafikverket (2010b). Arbetsordning för Verksamhetsområde Samhälle, TDOK 2010:49.

Trafikverket (2011a). *Handlingsplan för förvaltningen av samhällsekonomiska metoder inom infrastrukturuområdet*. TRV PM 2011-05-04, Borlänge.

Trafikverket (2011b). *Förslag till kvalitetssystem för förvaltning, utveckling och tillämpning av samhällsekonomiska analyser och modeller*. TRV 2011:157, Borlänge.

Trafikverket (2011c). Beslutsordning för samhällsekonomiskt beslutsunderlag i Trafikverket. TRV TDOK 2011:421, Borlänge.

Trafikverket (2011d). Remissvar till Riksrevisionens rapport RiR 2010:27. TRV 2011/26212, Borlänge.

Trafikverket (2012a). *Riktlinjer för framtagande av trafikprognoser*. TRV 2012:045, Borlänge.

Trafikverket (2012b). *Utveckling av samhällsekonomiska metoder och verktyg, effektsamband och effektm modeller inom transportområdet – Trafikslagsövergripande plan*. TRV, utgivningsdatum 2012-09-28, Borlänge.

Trafikverket (2012c). Riktlinjer för Samlad effektbedömning. TRV TDOK 2012:89, Borlänge.

Trafikverket (2012d). Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 5, version 2012-05-16, Borlänge.

Trafikverket (2012e). *Förslag till nationell plan för transportsystemet 2014–2025. Underlagsrapport – åtgärdsområden*, TRV 2012/38626.

Trafikverket (2014a). *Utveckling av samhällsekonomiska metoder och verktyg, effektsamband och effektm modeller 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 (2014d). *Disaggregering av prognos för godstransporter 2030 till Bansek, EVA och Sampers/Samkalk – Trafikverkets basprognos 2014*, rapport 2014:067, Borlänge.

Trafikverket (2015a). *Prognos för godstransporter 2030 – Trafikverkets basprognos 2015*, TRV rapport 2015:051, Borlänge.

Trafikverket (2015b). Samgods: Calibration report Rev.07

Trafikverksutredningen (2009). *Effektiva transporter och samhällsbyggande – en ny struktur för sjö, luft, väg och järnväg*, SOU 2009:31, Stockholm: Fritzes.

Utredningen om höghastighetsbanor (2009). *Höghastighetsbanor – ett samhällsbygge för starkt utveckling och konkurrenskraft*, SOU 2009:74, Stockholm: Fritzes.

Vierth I., Lord, N. & Mc Daniel J. (2009). Representation of the Swedish transport and logistics system. VTI notat 17A-2009, Linköping.



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.