



PM - Validering av Sampers Basprognoser 2016-04-01

1. Inledning

Trafikverket har regeringens uppdrag att ta fram och tillhandahålla trafikprognoser för alla trafikslag inom såväl persontrafik- som godstransportsektorn. Syftet med dessa s.k. *Basprognoser* är bland annat att utgöra underlag för samhällsekonomiska analyser av åtgärder som påverkar transportsystemet. De utgör även grunden för de nationella och regionala transportplanerna. På regional och lokal nivå används trafikprognoser för exempelvis kapacitetsanalyser och dimensionering av infrastrukturprojekt.

I rapporten *Prognos för persontrafiken 2040 - Trafikverkets Basprognoser 2016-04-01* redovisas Trafikverkets senaste Basprognoser för persontrafik, vilka har tagits fram för användning för analyser inom respektive åt Trafikverket från och med 1 april 2016. Persontrafikprognoserna består av tre olika modellberäknade prognosscenarier; ett nuläges-scenario för år 2014, det huvudsakliga prognosscenariot för år 2040 samt ytterligare ett prognosscenario för år 2060.

Nedan ges en översiktlig bild över hur processen med att ta fram Trafikverkets Basprognoser för persontrafik med publiceringsdatum 2016-04-01 har sett ut.

2015

<i>Sep-okt</i>	<i>Förberedelser</i>
	<i>– Beslut om prognosförutsättningar till 1 okt</i>
	<i>– Framtagande av Valideringsunderlag</i>
	<i>– Upphandling av konsulter</i>
<i>Okt</i>	<i>Sampersprognos 2014 - Version 1 framme</i>
<i>Nov-dec</i>	<i>Valideringsarbete (TRV:s regioner + Expertcenter)</i>
<i>31 dec</i>	<i>Sampersprognos 2040 resp 2060 - Version 1 framme (Expertcenter)</i>
<i>31 dec</i>	<i>Sista dag för input från Regionernas valideringsarbete</i>

2016

<i>31 jan</i>	<i>Sampersprognos 2014 – slutlig version</i>
<i>20 feb</i>	<i>Sampersprognos 2040 resp 2060 – slutlig version</i>
<i>Jan-mar</i>	<i>Dokumentation, Validering 2040-/2060-prognoser, känslighetsanalyser</i>

1.1. Syfte och metod

En viktig del av arbetet med att ta fram Trafikverkets officiella Basprognoser är att validera - kvalitetssäkra - de prognoser som tas fram.

Valideringsarbetet bedrivs på olika detaljeringsnivåer där Trafikverkets avdelning Expertcenter har validerat samtliga prognosscenarier på en övergripande nationell nivå.

Samtidigt har utredningsenheterna på Trafikverkets regioner bedrivit ett valideringsarbete på en mer detaljerad nivå, främst av nulägesprognosen med prognosår 2014. Detta för att först och främst identifiera fel och konstigheter i indata som kan ge upphov till avvikelser mellan prognosresultat och verkligt resande, fel som sedermera har kunnat korrigeras till de slutliga, officiella prognoserna.

Ett annat viktigt syfte med den regionala valideringen är att få fram en dokumentation över identifierade avvikelser mellan modellresultat och verkligt resande och då i synnerhet för sådana avvikelser som inte går att åtgärda/förklara som fel i indata. En sådan dokumentation kan användas till att identifiera framtida modellutvecklingsinsatser, men utgör också viktig information för modellanvändare så att de ges kunskap om potentiella modellbrister inför tillämpning av modellerna vid exempelvis objektsanalyser.

Sampers 3.3 är den modellversion som har använts för att ta fram Trafikverkets Basprognoser med publiceringsdatum 2016-04-01. En stor skillnad i den gentemot föregående Sampersversion (3.2) är att den innehåller en funktion för att kunna kalibrera de regionala efterfrågemodellerna mot resvanedata från RES 05/06. De regionala modellerna kan dock även exekveras med samma "gamla" uppsättning kalibreringsparametrar som finns hårdkodade i Sampers 3.2. I Trafikverkets Basprognoser som gäller från 1 april 2016 används enbart en uppsättning kalibreringsparametrar för respektive regional modell. Därför har ännu ett viktigt syfte med den validering som bedrivits av Trafikverkets regioner varit att utvärdera och föreslå vilken uppsättning av kalibreringsparametrar som ska användas för respektive regional modell i 2016 års Basprognoser. Resultatet av regionernas rekommendationer visas i Tabell 1.

Tabell 1: Vald kalibreringsparameteruppsättning i respektive regional modell.

Regional modell	Uppsättning kalibreringsparametrar
Palt	NYA
Samm	GAMLA
Väst	GAMLA
Sydost	NYA
Skåne	GAMLA

Motiven till vilken uppsättning av kalibreringsparametrar som ska användas i respektive regional delmodell framgår av de PM som respektive Trafikverksregion har tagit fram som



resultat av deras valideringsarbete. Dessa PM innehåller också beskrivningar av de ferlättningar och kodningsåtgärder som uppdragats och åtgärdats under valideringsarbetet, liksom de identifierade avvikelser mellan modellresultat och verkligt resande som kvarstår. PM:orna finns att läsa på Trafikverkets hemsida¹.

Den här PM:an innehåller främst resultaten utav den validering som har genomförts på en övergripande nationell nivå av de olika prognosscenarierna för 2014, 2040 respektive 2060.

Nulägesprognosen för 2014 valideras på en nationell nivå främst genom jämförelse mot tillgänglig resandestatistik. Av naturliga skäl kan motsvarande valideringsmetodik inte användas för de framtida prognosåren. Där får istället modellresultaten valideras utifrån kunskap om hur viktiga prognosförutsättningar såsom befolkning, sysselsättning, inkomst, körkostnad för bil m fl utvecklas över tid samt hur dessa förväntas påverka resandemängderna.

1.2. Läsanvisningar

I avsnitt 2 beskrivs hur några av de mest betydande prognosförutsättningarna förändras mellan de olika prognosåren. Avsnitt 3 innehåller resultat från valideringen av nulägesprognosen 2014 på en övergripande nationella nivå medan resultaten och valideringen av prognosscenarierna för år 2040 och 2060 finns i avsnitt 0.

Det bör påpekas att förutom själva prognosförutsättningarna innehåller Trafikverkets Basprognoser för persontrafik med publiceringsdatum 2016-04-01 andra nyheter gentemot 2015 års Basprognoser, vilka påverkar prognoserna. Dessa nyheter finns beskrivna i *Metoder för framtagande av indata och förutsättningar - Sampers Basprognoser 2016-04-01*.

¹ <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/Kort-om-trafikprognoser/>



2. Prognosårens övergripande förutsättningar

I Tabell 2 beskrivs några förutsättningar som har betydande inverkan på prognosresultaten och hur de förändras mellan de olika prognosåren. Vid valideringen görs även vissa jämförelser med Trafikverkets Basprognoser från 2015-04-01. Av den anledningen redovisas motsvarande prognosförutsättningar och hur de förändras mellan de olika prognosåren i Tabell 3.

Tabell 2: Förutsättningar som har stor påverkan på trafiktillväxten, och därmed på prognosresultaten för Trafikverkets Basprognoser 2016-04-01.

Förutsättning	2014	2040	2060	Rel utv 2014-2040		Rel utv 2040-2060	
				Perioden	Årligen	Perioden	Årligen
Realinkomstutv	1	1,47	1,99	47%	1,5%	35%	1,5%
Körkostnad bil kr/km	1,85 kr	1,66 kr	1,81 kr	-10%	-0,4%	9%	0,4%
Befolkning*	9 627 287	11 095 180	11 769 536	15%	0,5%	6%	0,3%
Förvärvsarbete*	4 616 589	5 249 091	5 457 085	14%	0,5%	4%	0,2%
Bilar/capita	0,42	0,41	0,41	-2%	-0,1%	-1%	-0,1%

* Siffrorna för 2014 års Befolkning respektive Förvärvsarbete motsvarar år 2013 års befolkning som är det utgångsår som befolkningsdata fanns tillgängligt för när nedbrutna indata till prognoserna togs fram.

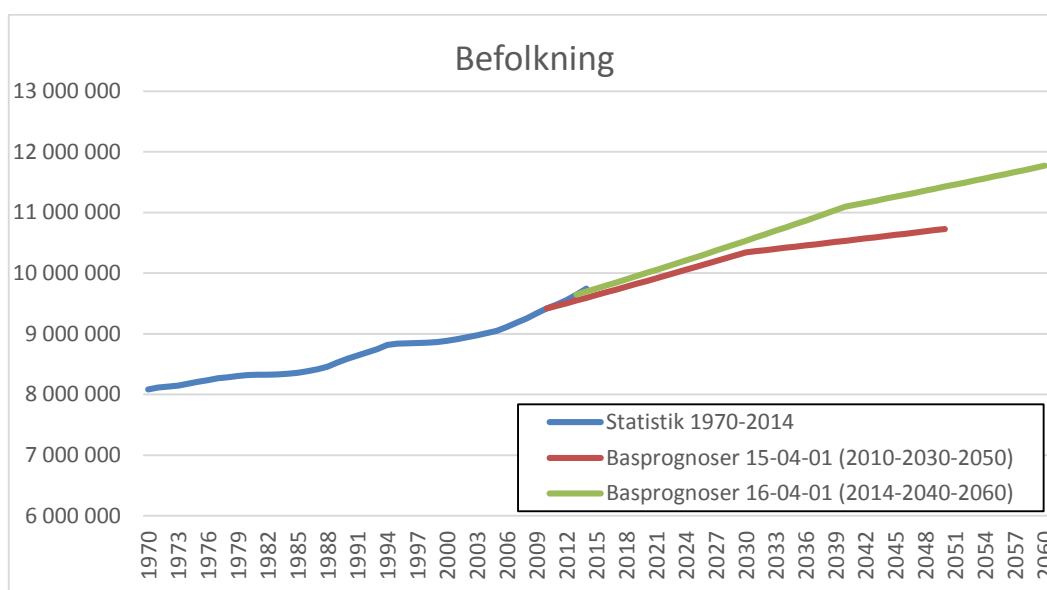
Tabell 3: Förutsättningar som har stor påverkan på trafiktillväxten, och därmed på prognosresultaten för Trafikverkets Basprognoser 2015-04-01.

Förutsättning	2010	2030	2050	Rel utv 2010-2030		Rel utv 2030-2050	
				Perioden	Årligen	Perioden	Årligen
Realinkomstutv	1	1,46	2,26	46%	1,9%	55%	2,2%
Körkostnad bil kr/km	1,85 kr	1,80 kr	1,64 kr	-3%	-0,1%	-9%	-0,5%
Befolkning	9 415 582	10 341 843	10 728 233	10%	0,5%	4%	0,2%
Förvärvsarbete	4 402 814	4 633 040	4 774 985	5%	0,3%	3%	0,2%
Bilar/capita	0,42	0,47	0,46	12%	0,6%	-1%	0,0%

Den årliga utvecklingstakten beträffande *realinkomst* är något lägre i 2016 års prognoser jämfört med 2015 års dito.

Körkostnaden för bil sjunker i betydligt snabbare takt fram till 2040 än vad den gjorde fram till 2030 i 2015 års prognoser. Däremot ökar den sedan fram till 2060 medan den i 2015 års prognoser fortsatte att sjunka under perioden 2030-2050. För mer information kring körkostnaden för bil, se *Modellanpassade indata- och omvärldsförutsättningar 2016-04-01*.

Som framgår av Tabell 2 respektive Tabell 3 är den årliga befolkningsutvecklingen mellan 2014-2040 i 2016 års Basprognoser i princip densamma som mellan 2010-2030 i 2015 års prognoser. Det åskådliggörs också av diagrammet i Figur 1 där den historiska befolkningsutvecklingen visas tillsammans med de prognostiserade utvecklingstakterna enligt 2015 respektive 2016 års Basprognoser.



Figur 1. Total befolkning i riket. SCB-statistik för åren 1970-2014 samt av SCB prognostiserad befolkningsutveckling i Trafikverkets Basprognoser från år 2015 respektive 2016.

Mellan åren 2040-2060 i 2016 års Basprognoser avtar utvecklingstakten beträffande befolkning något till ca 0,3% per år. Det är dock en högre utvecklingstakt än vad som förut-sattes mellan åren 2030-2050 i 2015 års Basprognoser (0,2 % per år).

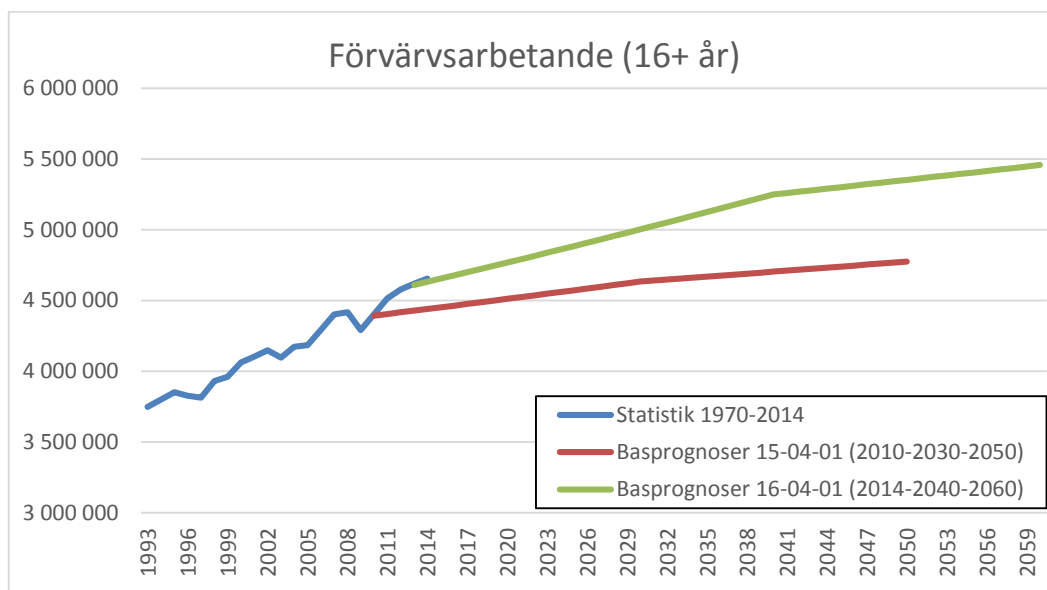
Trafikverkets Basprognoser med publiceringsdatum 2016-04-01 tar ej hänsyn till SCB:s senaste befolkningsprognos från våren 2015² som pekar på en ännu större befolkningsökning fram till 2040. Anledningen är att enligt Trafikverkets gällande riktlinjer för trafikprognoser så ska socioekonomiska data i form av befolkning, sysselsättning, näringslivsutveckling etc. utgå från s.k. Långtidsutredningar (LU) där den senaste³ publicerades av Finansdepartementet hösten 2015 och utgår från den befolkningsprognos som SCB publicerade våren 2014⁴.

Gällande antalet förvärvsarbetande så är den årliga utvecklingstakten betydligt högre under prognosperioden 2014-2040 i 2016 års prognoser jämfört med under perioden 2010-2030 i 2015 års dito (0,48 % per år mellan 2013-2040 i LU¹⁵ jämfört med 0,27 % per år mellan 2010-2030 i LU⁰⁸).

² Enligt SCB:s befolkningsprognos från 2015-05-19

³ Kallad LU15 (<http://www.regeringen.se/artiklar/2015/06/langtidsutredningen-2015/>)

⁴ Enligt SCB:s befolkningsprognos från 2014-04-15



Figur 2. Totalt antal förvärvsarbetande (över 16 år) i riket. SCB-statistik för åren 1993-2014 samt prognostiserat antal förvärvsarbetande utifrån LU 2008 och LU 2015, vilka utgör underlag för Trafikverkets Basprognoser 2015 respektive 2016.



3. Validering - Nulägesprognos 2014

I det här avsnittet redovisas resultat på nationell nivå från nulägesprognosen för 2014. Resultaten, i form av trafik- respektive transportarbetet, valideras främst genom jämförelse mot tillgänglig resandestatistik. Denna har i de flesta fall hämtats från myndigheten Trafikanalys officiella resandestatistik⁵, men i förekommande fall har Trafikverkets egen statistik använts, främst i de fall dess innehåll definitionsmässigt stämmer bättre överens med innehållet i prognoserna.

För jämförbarhetens skull visat i de flesta fall resultat från nulägesprognosen 2010 från 2015 års Basprognoser⁶.

I avsnitt 3.3 finns en beskrivning av den validering som genomförts på regional nivå och var man kan hitta resultaten av det arbetet.

3.1. Trafikarbete vägtrafik

I Tabell 4 visas det modellberäknade vägtrafikarbetet för nulägesprognosen för 2014.

Tabell 4: Modellberäknat Trafikarbete Bil, Riket Totalt (milj fkm)

Färdmedel	Prognos 2010	Prognos 2014
Personbil	54 300	52 800
Personbil yrkestrafik	7 600	8 100
Summa Lätta fordon	61 900	61 000
Lastbil utan släp	4 000	4 200
Lastbil med släp	3 200	3 400
Summa Tunga fordon	7 200	7 700
Totalt	69 000	68 600

Kommentar: 2010 års prognosresultat är hämtat ur TRV:s Basprognoser 2015-04-01 medan 2014 års prognosresultat är hämtat ur TRV:s Basprognoser 2016-04-01.

Resultaten för Personbil yrkestrafik, Lastbil utan släp och Lastbil med släp kommer från fasta tilläggsmatriser innehållande antal resor, som för år 2014 är uppräknade med ca 7 % jämfört med motsvarande 2010-matriser. Uppräkningen är baserad på Trafikverkets trafikmätningssstatistik samt godstransporternas prognosticerade tillväxt i Samgods (se *Metoder för framtagande av indata och förutsättningar - Sampers Basprognoser 2016-04-01*).

På aggregerad nationell nivå finns vissa valideringsdata att jämföra modellresultaten mot, men statistiken ifråga måste behandlas med viss försiktighet då olika statistikkällor kan visa på delvis olika resultat. Skillnader i resultat mellan olika statistikkällor kan bero på olika underliggande källor, olika definitioner av datamängder, olika beräkningsmetoder

⁵ <http://trafa.se/sidor/officiell-statistik/>

⁶ Med de skillnader i form av indataförutsättningar, Sampersversion etc som det innebär.



etc. I Tabell 5 visas statistik över vägtrafikarbete enligt myndigheten Trafikanalys⁷ och i Tabell 6 visas Trafikverkets statistik över trafikarbetet på de statliga vägarna⁸.

Tabell 5: Trafikarbete vägtrafik. Statistik från Trafikanalys (milj fkm)

Färdmedel	Statistik TRAFA 2010	Statistik TRAFA 2014
Personbil	62 800	64 500
Lätt lastbil	7 600	8 400
Tung lastbil	4 700	4 600
Buss	940	970
Totalt	76 040	78 470

Myndigheten Trafikanalys (TRAFA) statistik baseras på Bilprovningens statistik över svenskregistrerade fordon. Uppgifterna redovisar hur mycket svenskregistrerade fordon kört under ett kalenderår oavsett om de körts i Sverige eller utomlands

Tabell 6: Trafikarbete vägtrafik. Statistik från Trafikverket för år 2011, enbart statliga vägar (milj fkm)

Färdmedel	Statistik TRV 2014
Lätta fordon	49 500
Tunga fordon	6 500
Totalt	56 000

Trafikverkets trafikarbetsberäkning på statligt vägnät. Bussar ingår i klassen tunga fordon, lätta lastbilar ingår i klassen lätta fordon

När det gäller *tunga fordon* så förefaller Trafikverkets statistik vara definitionsmässigt närmast det som finns i Sampersmodellen. De fasta tilläggsmatriser som används för dessa fordon i modellen har tagits fram genom s.k. gradientjusteringar mot Trafikverkets trafikmättningsstatistik och motsvarar därför innehållet i densamma. Påpekas bör att Trafikverkets statistik endast omfattar det statliga vägnätet, medan modellresultaten även inkluderar kommunalt vägnät. Det totala nationella trafikarbetet för tunga fordon bör av den anledningen rimligen överstiga de 6,5 miljarder fkm/år som redovisas i statistiken för år 2011.

Trafikanalys statistik för år 2014 baseras på Bilprovningens statistik över svenskregistrerade fordon. Uppgifterna redovisar hur mycket svenskregistrerade fordon kört under ett kalenderår oavsett om de körts i Sverige eller utomlands. Trafikverkets bedömning är att denna statistik visar på något för låga trafikmängder då den inte innefattar utländska lastbilar, vars andel av de tunga lastbilstransporterna på svenskt vägnät är betydande.

I modellen erhålls totalt 7,7 miljarder fkm för trafikarbetet för tunga fordon år 2014, vilket med anledning av ovanstående resonemang kan anses vara en rimlig totalnivå.

⁷ <http://trafa.se/vagtrafik/trafikarbete/>

⁸ <http://online4.ineko.se/trafikverket/Product/Detail/43916>

Sampers efterfrågemodeller för personresor beräknar resor för invånare i Sverige som utförs på svenskt vägnät och med både start- och målpunkter i Sverige. Summan av trafikarbetet för klassen personbil är därför rimligen något underskattad jämfört med verkligt trafikarbete eftersom utlänningars resor på svenskt vägnät liksom svenskars inrikesdel av gränsöverskridande resor inte finns med i modellerna. Skillnader mot uppmätta trafikflöden på vägnätet syns tydligast på de större vägarna mot Norges gräns, främst E6 i Bohuslän och E18 i Värmland, men även på övriga Europavägar i Norrlands inland.

Sampers ger ett totalt trafikarbete för lätta fordon på ca 61 miljarder fkm för år 2014, vilket är något lägre än motsvarande trafikarbete för år 2010 i 2015 års Basprognoser. Det är svårt att exakt peka ut vad denna tämligen marginell minskning beror på då det är många förutsättningar form av nya v/d -funktioner mm som har uppdaterats sedan 2010-prognosen. Det har dock tidigare förekommit kritik mot att Sampers genererar alltför högt bilresande, så av den anledningen bedöms inte den marginella minskningen av trafikarbetet vara bekymrande.

Den modellerade totalnivån på trafikarbetet om 61 miljarder fkm kan ur valideringshänseende jämföras med Trafikanalys statistik om knappt 73 miljarder fkm (Personbil + Lätt lastbil) samt Trafikverkets statistik på ca 56 miljarder fkm. I det här fallet bör totalnivån möjligen främst jämföras med Trafikanalys statistik då dels andelen utländsk trafik är betydligt mindre på personbilssidan än på lastbilssidan samtidigt som en betydande del av personbilstrafiken går på det kommunala vägnätet som Trafikverkets statistik inte omfattar.

Det kan konstateras att det modellerade trafikarbetet för lätta fordon ligger ca 15 % under statistiken för år 2014. Det råder dock viss osäkerhet vad gäller nivån på trafikarbetet i Trafikanalys statistik, då tidigare uppskattningar från Vägverket, VTI och SIKA av det totala trafikarbetet i landet har legat på nivåer kring 73-75 miljarder fkm/år totalt för både lätta och tunga fordon. Därigenom kan nivån på 73 miljarder fkm i Trafikanalys statistik för enbart lätta fordon misstänkas vara något för hög.

Om det modellerade vägtrafikarbetet för både lätta och tunga fordon för år 2014 tas i beaktande så blir totalsumman ca 69 miljarder fkm. Med anledning av ovanstående resonemang om saknade resor i modellresultaten samt osäkerheterna kring statistiken så bedöms den modellerade totala trafikarbetsnivån vara någorlunda realistisk.

3.2. Transportarbete

I Tabell 7 visas det totala transportarbetet för nulägesprognosen 2014 per färdmedel. För jämförbarhetens skull visas också transportarbetet från nulägesprognosen 2010 från 2015 års Basprognoser. I tabellen redovisas dessutom transportarbetet enligt myndigheten Trafikanalys officiella statistik för åren 2010 respektive 2014.

Tabell 7: Modellberäknat transportarbete i nulägesprognoser från Basprognoser 2015-04-01 (2010), respektive 2016-04-01 (2014), samt statistik hämtad från Trafikanalys (milj pkm per år).

Färdmedel	Prognos 2010	Prognos 2014	Statistik 2010	Statistik 2014
-----------	--------------	--------------	----------------	----------------



Långväga bil	23 700	23 700		
Långväga tåg	6 600	7 800		
Långväga buss	2 600	2 900		
Flyg	3 500	3 600	3 000	3 600
Summa långväga	36 300	38 000		
Regional bil*	75 900	73 400		
Regional tåg	5 400	5 800		
Regional övrig spår	2 100	2 100	2 300	2 400
Regional buss	7 900	7 700		
Gång och Cykel	3 900	4 100	5 200	5 300
Summa regionalt	95 200	93 100		
Totalt	131 500	131 100		
varav bil	99 600	97 000	108 000	114 900
varav tåg	12 000	13 600	11 200	12 000
varav buss	10 500	10 600	8 600	8 700

* Varav ca 9-9.5 mdr pkm utgörs av yrkestrafik med personbil

Precis som för trafikarbetet så ligger det modellerade transportarbetet för personbiltrafikstrafiken ca 15 % under Trafikanalys statistik. Med anledning av att modellen inte fångar alla typer av resor samt den rådande osäkerheten kring statistiken bedöms det modellerade biltransportarbetet inte vara helt orealistiskt.

Som synes i Tabell 7 sjunker det prognosticerade transportarbetet på bil något i den nya 2014-prognosen jämfört med 2010-prognosen från 2015 års Basprognoser. Det kan tyckas orimligt i förhållande till hur den faktiska utvecklingen har varit mellan motsvarande år (även om det råder osäkerhet kring de absoluta nivåerna i statistiken). Å andra sidan har det tidigare, precis som det beskrivs i analysen av trafikarbetet ovan, funnits kritik mot att Sampers genererar alltför högt bilresande, framförallt i storstadsregioner, och med de nya förutsättningarna i 2016 års Basprognoser i form av nya v/d -funktioner mm så bedöms inte det minskade transportarbetet vara helt orealistiskt. Av samma anledning bedöms det därför vara logiskt att transportarbetet ökar något för övriga färdmedel (regional buss undantaget) mellan 2010- och 2014-prognoserna. Studerar man nivåerna på transportarbetet år 2014 för de kollektiva färdmedel där det finns resandestatistik att jämföra mot så ligger modellen något för högt vad gäller tåg- respektive bussresandet medan modellen tyckas underskatta transportarbetet med övrig spårtrafik något liksom även transportarbetet med gång- och cykel.

3.3. Regional Validering

Som beskrivits tidigare i den här PM:an så har en betydande del av valideringsarbetet bedrivits av utredningsenheterna på Trafikverkets Regioner. Dessa har studerat resultat från en första version av nulägesprognosen för 2014 på en mer detaljerad nivå för att först och



främst identifiera fel och konstigheter i indata. Vilka fel som identifierades under regionernas valideringsprocess och som därefter har åtgärdats till de slutgiltiga Basprognosversionerna framgår av respektive regions dokumentation från valideringsarbetet⁹.

Ett annat mål med regionernas validering var att identifiera avvikelser mellan modellresultat och verkligt resande som inte går att härleda till direkta fel i indata. Sådana avvikelser är viktiga dels ur modellutvecklingshänseende men även ur ett modellanvändarperspektiv då sådana kan ge upphov till vidare översyn och/eller kalibrering av modellen för det aktuella området. För mer information om metod för validering och kalibrering vid modelltillämpningar se *Beräkningshandledning – Trafik- och transportprognoser*¹⁰.

I respektive regions dokumentation från valideringsarbetet finns de avvikelser som har identifierats mellan modellresultat och verkligt resande dokumenterade. Utöver detta finns argumenten bakom valen av kalibreringsparameteruppsättning för respektive regional modell.

⁹ <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/Kort-om-trafikprognoser/>

¹⁰ <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/Kort-om-trafikprognoser/>



4. Validering - Prognoser 2040 och 2060

Det här avsnittet beskriver diverse resultat från Basprognoserna för år 2040 respektive år 2060. Störst fokus ligger dock på prognosen för år 2040 då denna kan sägas utgöra Trafikverkets huvudprognos då den utgör jämförelsealternativ vid prognoser och samhällsekonomiska analyser av infrastrukturåtgärder.

Logiken i resultaten analyseras och kommenteras utifrån gällande förutsättningar. I vissa fall jämförs årliga tillväxttakter med motsvarande tillväxttakter från 2015 års Basprognoser.

4.1. Trafikarbete vägtrafik

Tabell 8 innehåller det modellberäknade trafikarbetet för Basprognoserna med publiceringsdatum 2016-04-01.

Tabell 9 innehåller de årliga tillväxttakter som ges av prognosresultaten i Tabell 8.

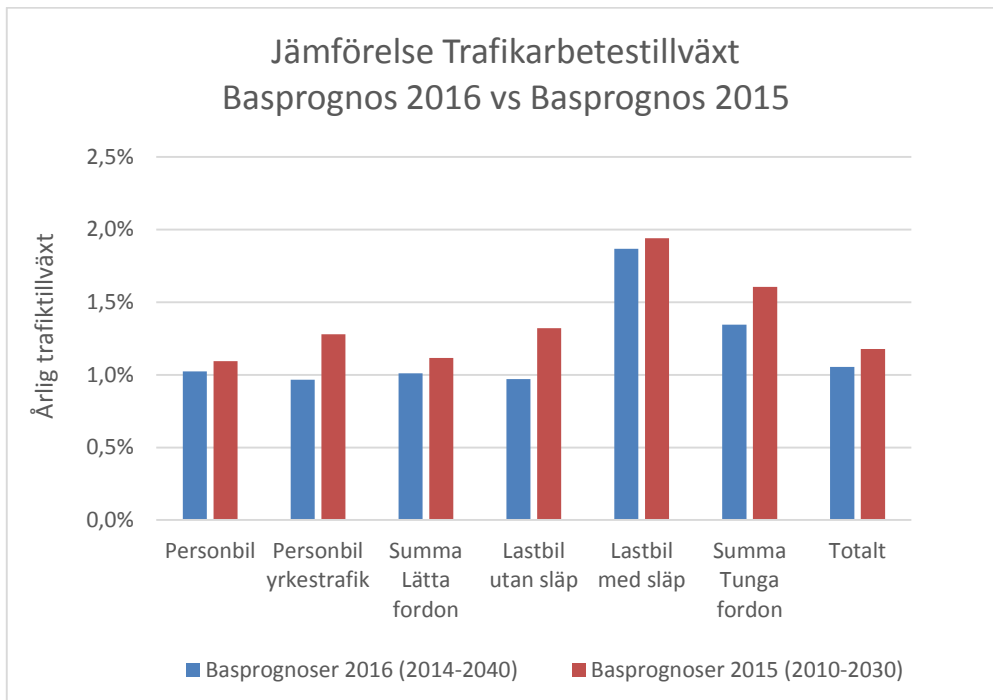
Tabell 8: Modellberäknat Trafikarbete Bil, Riket Totalt (milj fkm)

Färdmedel	Prognos 2014	Prognos 2040	Prognos 2060
Personbil	52 800	68 800	74 500
Personbil yrkestrafik	8 100	10 400	12 200
Summa Lätta fordon	61 000	79 200	86 700
Lastbil utan släp	4 200	5 400	6 300
Lastbil med släp	3 400	5 500	7 200
Summa Tunga fordon	7 700	10 900	13 500
Totalt	68 600	90 100	100 200

Tabell 9: Trafiktillväxt utifrån modellberäknat Trafikarbete 2014, 2040, 2060 från Basprognoser 2016 - Riket Totalt

Färdmedel	Årlig Tillväxt 2014-2040	Årlig Tillväxt 2040-2060
Personbil	1,0%	0,4%
Personbil yrkestrafik	1,0%	0,8%
Summa Lätta fordon	1,0%	0,5%
Lastbil utan släp	1,0%	0,8%
Lastbil med släp	1,9%	1,4%
Summa Tunga fordon	1,3%	1,1%
Totalt	1,1%	0,5%

En jämförelse mellan, den i Tabell 9 redovisade tillväxttakten för perioden 2014-2040 motsvarande årliga tillväxttakter för perioden 2010-2030 i 2015 års Basprognoser visas i Figur 3.



Figur 3. Diagram över årlig trafikarbetestillväxt för vägtrafiken. Trafikverkets Basprognoser 2016 respektive 2015.

Den årliga tillväxttakten mellan 2014-2040 i 2016 års Basprognoser är generellt sett något lägre än tillväxttakten mellan 2010-2030 i 2015 års Basprognoser. Om förutsättningarna i Tabell 2 och Tabell 3 studeras framgår att befolkningsökningstakten är i princip densamma i de båda prognosomgångarna medan däremot ökningstakten beträffande sysselsättningen är betydligt större i 2016 års Basprognoser. Det sistnämnda implicerar en högre utvecklingstakt av trafikarbetet med personbil i 2016 års Basprognoser. Samtidigt är bilinnehavet i princip oförändrat över tid i 2016 års prognoser medan det fanns en ökning av detsamma i 2015 års dito, vilket såklart påverkar trafiktillväxten mellan de båda prognosomgångarna¹¹. En annan övergripande orsak till den lägre utvecklingstakten av trafikarbetet i 2016 års Basprognoser är den lägre utvecklingstakten för realinkomsten.

I Tabell 10 redovisas den årliga trafiktillväxten för perioden 2014-2040 per län. Dessutom redovisas årlig tillväxt för trafikpåverkande omvärldsparemetrar som befolkning, och sysselsättning.

¹¹ Skillnaden i bilinnehavsutveckling mellan de båda prognosomgångarna består i metoden för framtagandet av detsamma (se *Metoder för framtagande av indata och förutsättningar - Sampers Basprognoser 2016-04-01*).

Tabell 10: Modellberäknad årlig trafikarbetestillväxt per län samt årlig tillväxt av Befolkning och Antal sysselsatta. Basprognoser 2016-04-01 (2014-2040)

Län	Trafikarbete	Befolkning	Antal sysselsatta
Stockholms län	1,4%	1,1%	1,0%
Uppsala län	1,2%	0,7%	0,7%
Södermanlands län	1,2%	0,4%	0,3%
Östergötlands län	1,1%	0,4%	0,3%
Jönköpings län	0,9%	0,2%	0,1%
Kronobergs län	1,0%	0,3%	0,2%
Kalmar län	0,6%	-0,1%	-0,3%
Gotlands län	0,2%	0,0%	-0,2%
Blekinge län	0,6%	-0,1%	-0,2%
Skåne län	1,4%	0,8%	0,8%
Hallands län	1,2%	0,7%	0,6%
Västra Götalands län	1,0%	0,5%	0,4%
Värmlands län	0,7%	-0,1%	-0,2%
Örebro län	0,9%	0,3%	0,3%
Västmanlands län	1,0%	0,3%	0,3%
Dalarnas län	0,7%	0,0%	-0,2%
Gävleborgs län	0,7%	0,0%	-0,2%
Västernorrlands län	0,5%	0,0%	-0,1%
Jämtlands län	0,6%	0,1%	0,0%
Västerbottens län	0,6%	0,2%	0,2%
Norrbottnens län	0,7%	-0,1%	-0,2%
Totalt	1,1%	0,5%	0,5%

De län som har störst trafiktillväxt är också de som har störst befolknings- och sysselsättningstillväxt, vilket förefaller logiskt. Betonas bör att även andra förutsättningar påverkar den geografiska spridningen såsom bilinnehav, större systempåverkande infrastrukturåtgärder, m fl. Även globala parametrar som exempelvis BNP-tillväxt, bränslekostnader etc påverkar trafiktillväxten, dock inte den geografiska spridningen i lika hög grad.

4.2. Transportarbete

Tabell 11 innehåller det modellberäknade transportarbetet för Basprognoserna med publiceringsdatum 2016-04-01. Tabell 12 innehåller de årliga tillväxttakter som ges av prognosresultaten i Tabell 11.



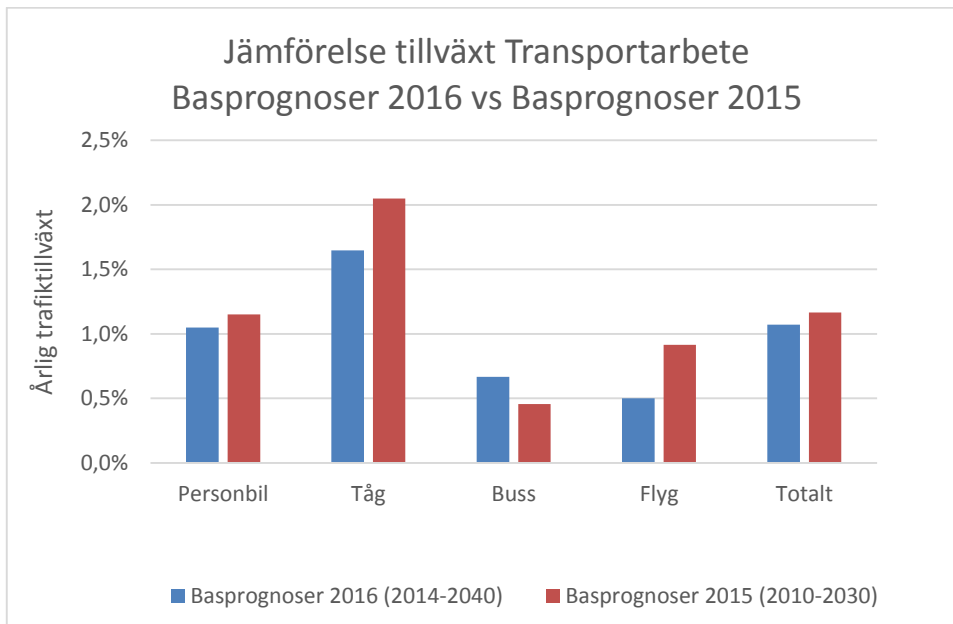
Tabell 11: Modellberäknat transportarbete, Basprognoser 2016-04-01 (milj pkm per år).

Färdmedel	Prognos 2014	Prognos 2040	Prognos 2060
Långväga bil	23 700	30 700	33 600
Långväga tåg	7 800	12 100	14 500
Långväga buss	2 900	3 500	4 100
Flyg	3 600	4 100	4 500
Summa långväga	38 000	50 400	56 700
Regional bil*	73 400	96 500	105 700
Regional tåg	5 800	8 800	10 600
Regional övrig spår	2 100	3 200	3 800
Regional buss	7 700	9 000	10 000
Gång och Cykel	4 100	5 100	5 500
Summa regionalt	93 100	122 600	135 600
Totalt	131 100	173 000	192 300
varav bil	97 000	127 200	139 300
varav tåg	13 600	20 800	25 100
varav buss	10 600	12 600	14 100

Tabell 12: Modellberäknad årlig tillväxt av transportarbete utifrån prognoser 2014, 2040, 2060 från Basprognoser 2016-04-01 - Riket Totalt

Färdmedel	Årlig Tillväxt 2014-2040	Årlig Tillväxt 2040-2060
Långväga bil	1,0%	0,5%
Långväga tåg	1,7%	0,9%
Långväga buss	0,7%	0,8%
Flyg	0,5%	0,5%
Summa långväga	1,1%	0,6%
Regional bil*	1,1%	0,5%
Regional tåg	1,6%	0,9%
Regional övrig spår	1,6%	0,9%
Regional buss	0,6%	0,5%
Gång och Cykel	0,8%	0,4%
Summa regionalt	1,1%	0,5%
Totalt	1,1%	0,5%
varav bil	1,0%	0,5%
varav tåg	1,6%	0,9%
varav buss	0,7%	0,6%

I stapeldiagrammet i Figur 4 redovisas den årliga tillväxttakten av transportarbetet uppdelat per färd sätt för perioden 2014-2040. I diagrammet syns även en motsvarande årliga tillväxttakt för perioden 2010-2030 från 2015 års Basprognoser.



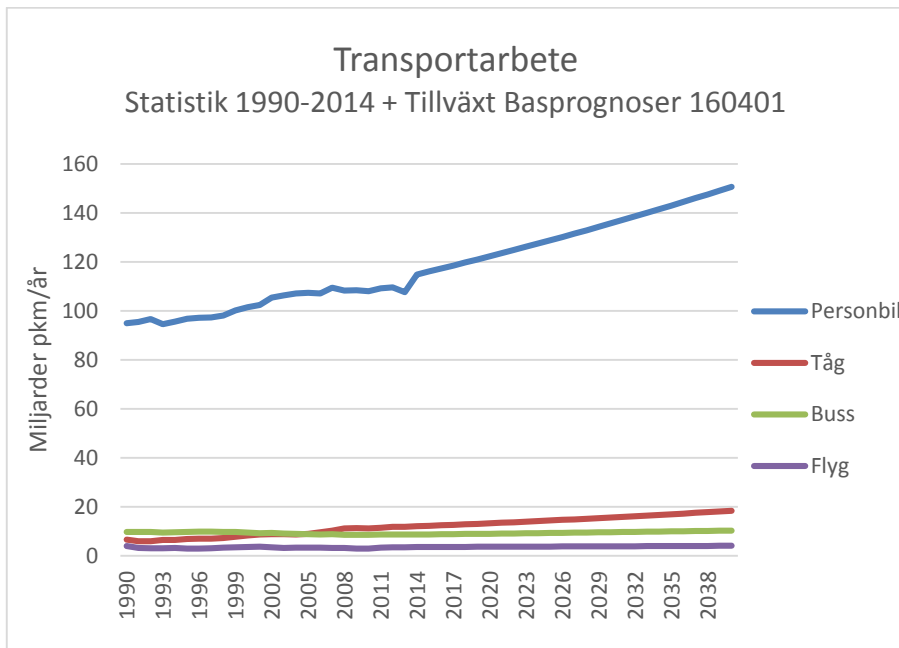
Figur 4. Diagram över årlig tillväxt av transportarbetet per färdstätt. Trafikverkets Basprognoser 2015-04-01 respektive 2016-04-01.

Den totala årliga transportarbetestillväxten mellan nulägesåret 2014 och prognosåret 2040 i 2016 års Basprognoser ligger på knappt 1,1 %, vilket är något lägre än motsvarande tillväxttakt mellan åren 2010-2030 i 2015 års Basprognoser. Skälen till detta är i princip desamma som varför trafikarbetet på väg ökar i en lägre takt i 2016 års Basprognoser. Den främsta orsaken är den lägre realinkomstutvecklingstakten i 2016 års Basprognoser (se Tabell 2 och Tabell 3). Samtidigt är bilinnehavet i princip oförändrat över tid i 2016 års prognoser vilken leder också till en lägre ökningstakt av bilresandet jämfört med 2015 års prognoser. Då bil är det klart dominerande färdstättet så påverkas även den totala resandetillväxten.

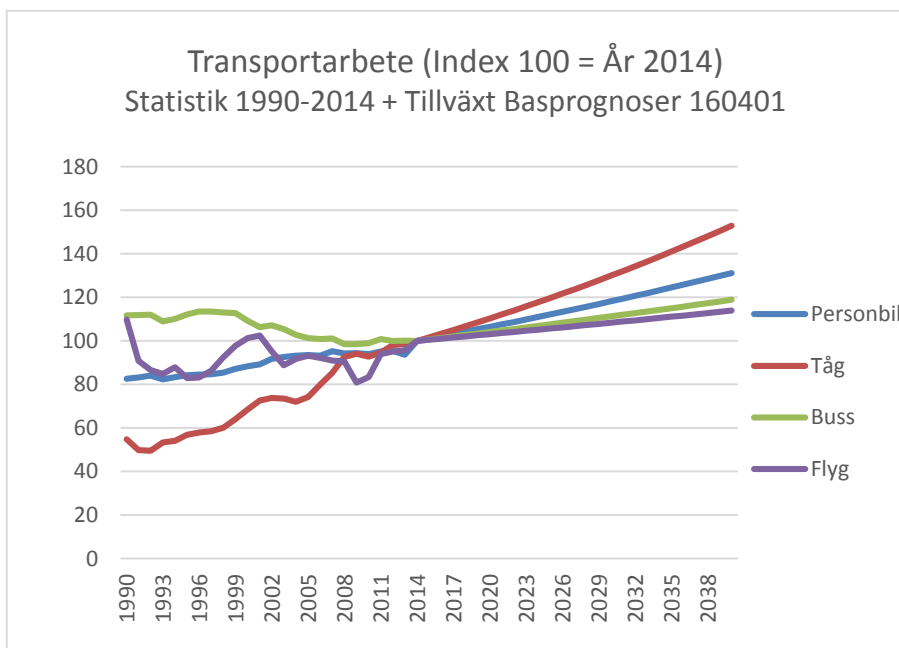
Förutom personbil så har även flyg- och tågresandet en lägre årlig tillväxttakt i 2016 års Basprognoser medan buss är det färdstätt vars utvecklingstakt ökar gentemot 2015 års prognoser. Att buss är det färdstätt vars utvecklingstakt ökar gentemot 2015 års Basprognoser kan bero på att benägenheten att välja billigare färdstätt ökar med lägre realinkomstutvecklingstakt.

De årliga tillväxttakter som genereras av Trafikverkets Basprognoser kan jämföras med den historiska trenden för transportarbetet. I Figur 5 och Figur 6 har de prognostiserade tillväxttakterna per färdstätt mellan år 2014-2040 från 2016 års Basprognoser applicerats på det historiska utfallet fram till och med år 2014¹².

¹² Statistik från Trafikanalys. [http://trafa.se/sok/?q=transportarbete 1950-2014](http://trafa.se/sok/?q=transportarbete+1950-2014)



Figur 5. Transportarbete i miljarder personkilometer per år. Historiska data 1990–2014 och prognostiserad tillväxt 2014–2040.



Figur 6. Transportarbetsförändring med index 100=År 2014. Historiska data 1990–2014 och prognostiserad tillväxt 2014–2040.

Som synes är den prognostiserade ökningstakten hos persontågsresandet något lägre jämfört med den historiska ökningen, medan transportarbetet med bil ökar marginellt snabbare i prognosen än det har gjort under de senaste 25 åren. Resande med buss och inrikes flyg, som båda har uppvisat en avtagande eller utplanande trend, ökar svagt i 2016 års Basprognoser.

Det finns inget entydigt skäl till att den prognostiserade utvecklingen avviker från den historiska. Det är inte heller självklart att en sådan avvikelse i sig är ett



tecken på något problem; prognoserna utgör inte en trendframskrivning av transportarbetet, utan baseras på en beteendemodell som tar ett stort antal sekundära parametrar i beaktande. De förutsättningar som har beskrivits i Tabell 2 i denna rapport, där bl a bränslekostnaden minskar och den reala inkomsten blir högre, leder till att människor förväntas resa oftare och längre. Sampers är skattad på nationella resvaneundersökningar som visar på ett samband mellan ökad inkomst och ökad benägenhet att välja bil och flyg framför andra transportmedel.

5. Referenser

Finansdepartementet (2015) *Långtidsutredningen 2015*

Trafikverket (2016) PM - *Metoder för framtagande av indata och förutsättningar - Sampers Basprognoser 2016-04-01*

Trafikverket (2016) Rapport - *Beräkningshandledning – Trafik- och transportprognoser*

Trafikverket (2016) Rapport - *Modellanpassade indata- och omvärldsförutsättningar 2016-04-01*

Trafikverket (2016) Rapport - *Prognos för persontrafiken 2040 - Trafikverkets Basprognoser 2016-04-01*

Trafikverket (2015) Socioekonomisk indata till Samgods och Sampers: övergripande beskrivning av stor uppdatering 2015 för framtag av nya trafikprognoser from 1/10-2015 som blir officiella 1/4-2016, TRV 2015/84450