

---

# RAPPORT

---

12601945

## FÖRÄNDRAT ARBETSRESEAVDRAG?



SLUTRAPPORT

2019-06-07

Sweco Society AB

[Henrik Edwards, Linda Isberg, Lei Guo och Sven-  
Inge Nylund]



## Sammanfattning

Reseavdragskommitténs förslag till förändringar och förenklingar av reseavdragsreglerna har analyserats m h a Trafikverkets regionala persontransportmodeller i Sampers för regionerna SAMM (Mälardalen), Sydost, Skåne, Väst och Palt (Norrländ norr om Gävle). Modellerna används för nulägesbeskrivningar av persontransporter, policyanalyser och prognoser, på såväl nationell som regional nivå. Modellsystemet utgår från förutsättningar, befintliga och framtida, avseende markanvändning, infrastruktur, kollektivtrafiktaxor, vägtullar, mera, och producerar nulägesanalyser/prognoser över persontransporter med bil, buss, tåg, flyg, cykel och gång.

Trafikverket tar fram så kallade basprognoser som används under arbetet med de nationella infrastrukturplanerna med hjälp av Sampers. Nuläget, d v s läget för det s k basåret (som nu är år 2014), tas alltid fram som ett utgångsläge för de olika analyser och prognoser som ska göras. Prognoserna sträcker sig vanligen 15–25 år framåt i tiden.

Sampers har tre huvudsakliga moduler: *resefterfrågan*, *utbud och ruttval* samt *effektberäkning och samhällsekonomi*.

Sampers efterfrågemodul bygger bl a på data både från resvaneundersökningar och socioekonomiska data om befolkning, sysselsättning, inkomstnivåer, bilnehav m m på områdesnivå i modellen.

Sampers beräknar hur många personresor som sker mellan olika start- och målpunkter (drygt 10 000 områden i hela landet), och hur de resorna fördelas per ärende (arbetsresor är ett av dem) och på olika färdmedel. På kortare resor väljer resenärerna i modellen mellan gång, cykel, kollektivtrafik och bil som antingen förare eller passagerare. På längre resor står valet mellan flyg, bil, buss och tåg. Anslutningar till kollektivtrafik (hållplatser/stationer) sker på ett förenklat sätt med särskilda så kallade områdeskopplingar där hastigheten ofta har antagits vara gånghastighet.

Att använda de regionala Sampersmodellerna i uppdraget från Reseavdragskommittén för att beskriva effekterna av eventuella förändringar i arbetsresoreglerna är lämpligt, eftersom de är konstruerade för att avspegla hur förändringar av transportsystemet i olika avseenden påverkar hur mycket resor som genomförs och på vilket sätt. Under arbetet har potentiella förändringar av skattemässiga kompensationer för arbetsresor med bil respektive kollektivtrafik lagts in i kostnadssambanden för dessa resor. Givet nya kostnader beräknas med Sampers effekterna på **längre sikt** i form av

1. Val av arbetsplats
2. Val av färdmedel
3. Val att arbeta på distans eller med övernattnings på annan ort.

Sampers-modellerna är s k statiska jämviktsmodeller som med givna förutsättningar beräknar ett nytt jämviktsläge efter införda förändringar (nya regler, nya skatter/avgifter, ny infrastruktur, nya kollektivtrafiklinjer, etc). Modellerna säger ingenting om hur lång tid det kan ta att nå ett nytt jämviktsläge. Rimligen leder ex vis öppnandet av nya vägar på kort sikt till att en ny jämvikt infinner sig eftersom bilförare enkelt kan anpassa sina resor till sådana förändringar. Effekter av ändrade regler för arbetsresekompensation kan förväntas ta längre tid – en bedömning är att det tar 5 – 10 år innan marknaden har nått jämvikt. När de faktiska kostnaderna för arbetsresorna förändras är förväntade effekter att reslängderna i genomsnitt ökar om kostnaderna minskar och omvänt. Vidare finns en möjlighet till byte av färdmedel som också påverkas om de relativa kostnaderna mellan

dem förändras. Om kostnader för kollektivtrafikresor minskar samtidigt som den ökar för bilresor så ökar kollektivresandet, allt annat lika, och omvänt. Möjligheterna att genomföra resorna med gång och cykel finns naturligtvis, men merparten av dessa görs på kortare avstånd och de påverkas främst i den mån som arbetsresorna i ett nytt jämviktsläge är förhållandevis korta, åtminstone under ex vis 30 km. Diskussionen om förändringar fortsätter längre ned med erhållna resultat som bakgrund.

De föreslagna scenarierna 2 - 6 innebär i princip:

- a. Kompensation i form av en skattereduktion erhålls för alla arbetsresor oavsett färdmedel.
- b. Enligt huvudregeln per scenario utgörs compensationen av en konstant skattereduktion på X kr per kilometer som överstiger en minimigräns (vanligen 30 km), och begränsas uppåt av en övre gräns (vanligen 100 km)
- c. I en eventuellt förekommande komplementregel per scenario, som förutsätter en tidsvinst med bilresa jämfört med kollektivtrafik på vanligen 75 min, kan compensationen per kilometer vara högre och den övre gränsen kan vara borttagen. Kompensation kan också delvis erhållas i form av ett fast grundbelopp (scenario 6).

Utgångsläget för analysen avser Trafikverkets s k basårsscenario (år 2014) med befintliga regler för arbetsreseavdrag inlagda. För beräkningar med Sampers har förslagen enligt punkterna a – c ovan lagts in som modifierade reskostnader för bil- respektive kollektivtrafikresor. Tekniskt sett har förekommande kostnader för trängselskatter och vägavgifter modifierats för bilresor, och för kollektivresor har priset på månadskortet (som antas användas för arbetsresor) modifierats. Generellt blir det tämligen stora förändringar av kostnadsindata för bil- och kollresor som ligger långt utanför de indata från resvaneundersökningar m m som använts för estimering av Sampers-modellen. Trots detta förefaller modellresultaten rimliga med tanke på ändrade kostnadsförhållandena.

En diskussion som förts avseende användning av de absoluta nivåerna i Sampers-resultaten är att man som en alternativ metod skulle kunna använda trenderna som modellen pekar ut. Under förutsättning att man har ett bra underlag för hur verkligheten ser ut skulle det vara en mycket rimlig ansats. Då skulle exempelvis Sampers-modellens prognosticerade förändringar i tillämpliga delar kunna överföras till motsvarande förändringar i verkligheten, ex vis till förändringar i arbetsresor med bil och kollektivtrafik i olika regioner. Dessa överförda resultat skulle sedan ligga till grund för beräkningar av samhällsekonomiska effekter med mera. Problem med den ansatsen är dock att det kräver mycket i form av datainsamling, och det fungerar inte heller bra när uppgifter om resandemängder ex vis utgör företagshemligheter.

Samtliga resultat räknas upp till år 2021 som är ett tänkt år för införandet av nytt regelverk för arbetsresor. Skillnaden mellan resultaten för de olika förslagen jämförs med utgångsläget. Alla effekter för trafikanter, kollektivtrafikföretag, statens budget, miljö och trafikolyckor värderas i samhällsekonomiska termer enligt Trafikverkets rekommendationer.

Vi sammanfattar resultaten i ett antal tabeller nedan. Tabell S.1 innehåller referensscenariot 0 (och en variant 0b), scenario 1 (inget reseavdrag) samt analyserade nya alternativ scenario 2 – 6 (beskrivs i kapitel 2). Resandevolymer (antal och personkilometer) och andelar redovisas per färdmedel. Vidare presenteras beräknade effekter avseende klimatpåverkan längst ner i tabellen.

Tabell S.1 Sammanställning av Sampers modellresultat. Arbetsresor i en riktning summerat över alla regioner. Mängderna är angivna som antal resor per dag med 210 dagar per år. GC = gång och cykel. Uppgifterna avser 2014. Volymuppgifter ska ökas med c:a 8 % för att motsvara 2021.

	Dagens 0	Dagens 0b	Slopät 1	Avstånd 2	Avstånd 3	Avstånd 4	Avstånd 5	Avstånd 4b	Avstånd 6
<b>Resor totalt</b>	4 459 133	4 454 157	4 441 911	4 442 580	4 441 134	4 444 591	4 445 607	4 443 634	4 444 118
<b>Personkilometer</b>	61 508 044	59 632 366	53 740 141	57 810 694	59 995 885	58 221 843	59 143 405	58 642 751	58 800 285
<b>Medelavstånd</b>	13.8	13.4	12.1	13.0	13.5	13.1	13.3	13.2	13.2
<b>Resor bil förare</b>	2 327 586	2 305 973	2 278 486	2 276 385	2 272 989	2 276 380	2 277 454	2 275 424	2 278 089
<b>Personkilometer</b>	38 912 558	36 926 478	32 329 276	34 009 683	34 298 668	34 139 491	34 682 164	34 206 937	34 657 770
<b>Medelavstånd</b>	16.7	16.0	14.2	14.9	15.1	15.0	15.2	15.0	15.2
<b>Resor koll</b>	867 835	875 393	872 054	887 955	895 598	891 604	895 966	892 400	891 587
<b>Personkilometer</b>	16 034 501	16 269 441	15 327 583	17 621 354	19 479 978	17 894 803	18 216 476	18 223 434	17 892 731
<b>Medelavstånd</b>	18.5	18.6	17.6	19.8	21.8	20.1	20.3	20.4	20.1
<b>Resor GC</b>	1 043 213	1 051 706	1 069 162	1 057 306	1 051 606	1 055 711	1 051 556	1 055 008	1 053 713
<b>Personkilometer</b>	2 819 387	2 842 868	2 884 478	2 831 107	2 834 509	2 826 089	2 837 327	2 845 296	2 844 716
<b>Medelavstånd</b>	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
<b>Resor Bilpassagerare</b>	220 499	221 086	222 208	220 934	220 941	220 896	220 631	220 802	220 729
<b>Personkilometer</b>	3 741 599	3 593 579	3 198 804	3 348 550	3 382 731	3 361 460	3 407 437	3 367 084	3 405 069
<b>Medelavstånd</b>	17.0	16.3	14.4	15.2	15.3	15.2	15.4	15.2	15.4
<b>Andel resor bil förare [%]</b>	52.2	51.8	51.3	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.3
<b>Andel resor koll [%]</b>	19.5	19.7	19.6	20.0	20.2	20.1	20.2	20.1	20.1
<b>Andel resor GC [%]</b>	23.4	23.6	24.1	23.8	23.7	23.8	23.7	23.7	23.7
<b>Andel resor bilpassagerare [%]</b>	4.9	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
<b>Andel personkm bil förare [%]</b>	63.3	61.9	60.2	58.8	57.2	58.6	58.6	58.3	58.9
<b>Andel personkm koll [%]</b>	26.1	27.3	28.5	30.5	32.5	30.7	30.8	31.1	30.4
<b>Andel personkm GC [%]</b>	4.6	4.8	5.4	4.9	4.7	4.9	4.8	4.9	4.8
<b>Andel personkm bilpassagerare [%]</b>	6.1	6.0	6.0	5.8	5.6	5.8	5.8	5.7	5.8
<b>Emissioner CO2 [g/km]</b>	125	125							
<b>CO2 arbetsresor enkel resa [ton/år]</b>	1 021 455	969 320	848 644	892 754	900 340	896 162	910 407	897 932	909 766
<b>CO2 totalt enkel resa [ton/år]</b>	2 559 365	2 505 182	2 388 151	2 435 253	2 456 466	2 438 367	2 452 545	2 439 700	2 439 700
<b>Bränsleförbrukning [L/100 km]</b>	5.62								
<b>Bränsleförbrukning enkel resa [m3/år]</b>	459 246	435 806	381 550	401 382	404 793	402 914	409 319	403 710	409 031

Vi ser att medelreseavståndet per arbetsresa minskar, från 13.8 km i genomsnitt till drygt 13 km för scenario 2 – 6. Sampers-modellen omfattar förändringar av färdmedel och destinationsval med givna förutsättningar avseende lokalisering av bostäder och arbetsplatser. I en eventuell framtid med andra regler än idag för kompensation av arbetsreskostnader kommer det sannolikt att påverka hur och var människor väljer att bo och arbeta, och var företag väljer att lokalisera sina verksamheter. I princip skulle det kunna analyseras med en transport- och markanvändningsmodell som kombinerar val av transportsätt och lokalisering av verksamheter. En trolig effekt av erhållna resultat är att de föreslagna avståndsbaseade kompensationerna (skattereduktionerna) ytterligare torde öka intresset för, och värdet av, lokalisering nära kollektiva transportmöjligheter. För de förhållandevis många som flyttar över till kollektivresor längre än 100 km borde det i praktiken endast gälla tågresor. Bussresor över så långa avstånd tar troligen alltför lång tid för att människors dagliga tidsbudget ska gå ihop. Den fortgående digitaliseringen medger naturligtvis att långa pendlingsresor under en del av arbetsveckan blir möjlig för allt fler, men å andra sidan minskar naturligtvis kompensationen i proportion till antalet icke-resor.

Om resultaten disaggregeras m a p färdmedel finner vi att medelavstånden för arbetsresorna med kollektivtrafik ökar ungefär lika mycket som de minskar för bilresorna. Att det totalt blir ett minskat medelavstånd beror på att bilresorna är mer än dubbelt så många. Från kollektivresesympunkt erhålls alltså en regionförstoring.

I tabellerna S.2 och S.3 presenteras resultat för scen 6 som är ett tänkt huvudscenario hos Reseavdragskommittén. Resultatet presenteras dels i antal, dels i personkm, fördelat på olika avståndsklasser och olika färd sätt. Vidare fördelas de på olika typer och kommuner enligt SKL:s indelning. Kolumnerna med beteckningen överkompensation indikerar att det enligt modellresultaten kommer att göras ett begränsat antal resor med kollektivtrafik som är så pass långa att de ger en sammanlagd skattereduktion som överstiger kostnaderna för periodkort. Huruvida dessa kommer att göras i verkligheten beror på hur rimligt det är med så pass långa dagliga pendlingsresor med hänsyn tagen till tidsbudget med mera, det finns ju bara 24 timmar per dygn. I princip torde det krävas bra tågförbindelser, som med fördel kombineras med möjlighet att tillgodoräkna sig arbetstid under resan.

*Tabell S.2 Antal personkm enligt Sampers modellresultat för Scen 6 enligt SKL:s kommunindelning.*

Kommuntyp	Antal resor			Totalt	Andel resor			Overkomp [antal]	Overkomp [kr]
	Bil	Koll	GC		Bil	Koll	GC		
Storstäder	276 084	344 354	210 996	831 434	33.2%	41.4%	25.4%	809	-6 166
Större stad	594 232	141 192	307 161	1 042 585	71.5%	17.0%	36.9%	1 531	-11 450
Mindre stad/tätort	369 364	47 416	145 087	561 867	44.4%	5.7%	17.5%	5 198	-45 154
Pendlingskommun nära storstad	488 396	266 335	114 951	869 681	58.7%	32.0%	13.8%	4 138	-21 914
Pendlingskommun nära större stad	245 451	41 662	73 040	360 154	29.5%	5.0%	8.8%	2 557	-19 280
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	170 672	15 840	59 305	245 816	20.5%	1.9%	7.1%	941	-9 404
Lågpendlingskommun nära större stad	171 219	23 034	68 290	262 543	20.6%	2.8%	8.2%	883	-7 159
Landsbygdskommun	140 675	9 062	57 335	207 072	16.9%	1.1%	6.9%	764	-6 852
Landsbygdskommun med besöksnäring	42 725	2 693	17 548	62 966	5.1%	0.3%	2.1%	372	-4 602
<b>Samtliga</b>	<b>2 498 817</b>	<b>891 587</b>	<b>1 053 713</b>	<b>4 444 118</b>	<b>56.2%</b>	<b>20.1%</b>	<b>23.7%</b>	<b>17 194</b>	<b>-131 981</b>

Kommuntyp	Antal resor				Totalt	Andel resor			
	0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km		0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km
Storstäder	598 672	217 781	14 774	207	831 434	72.0%	26.2%	1.8%	0.0%
Större stad	724 063	224 569	86 957	6 996	1 042 585	69.4%	21.5%	8.3%	0.7%
Mindre stad/tätort	361 956	133 353	63 296	3 261	561 867	64.4%	23.7%	11.3%	0.6%
Pendlingskommun nära storstad	334 897	413 223	120 892	669	869 681	38.5%	47.5%	13.9%	0.1%
Pendlingskommun nära större stad	151 737	124 262	81 426	2 729	360 154	42.1%	34.5%	22.6%	0.8%
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	128 638	76 102	39 577	1 499	245 816	52.3%	31.0%	16.1%	0.6%
Lågpendlingskommun nära större stad	150 358	58 409	50 848	2 929	262 543	57.3%	22.2%	19.4%	1.1%
Landsbygdskommun	141 791	44 294	20 045	942	207 072	68.5%	21.4%	9.7%	0.5%
Landsbygdskommun med besöksnäring	41 904	13 306	7 511	244	62 966	66.6%	21.1%	11.9%	0.4%
<b>Samtliga</b>	<b>2 634 017</b>	<b>1 305 299</b>	<b>485 326</b>	<b>19 476</b>	<b>4 444 118</b>	<b>59.3%</b>	<b>29.4%</b>	<b>10.9%</b>	<b>0.4%</b>

Tabell S.3 Antal personkm enligt Sampers modellresultat för Scen 6 enligt SKL:s kommunindelning.

Kommuntyp	Antal personkm				Andel personkm				
	Bil	Koll	GC	Totalt	Bil	Koll	GC		
Storstäder	2 750 298	3 296 900	804 287	6 851 485	40.1%	48.1%	11.7%		
Större stad	7 491 037	3 717 958	951 044	12 160 040	61.6%	30.6%	7.8%		
Mindre stad/tätort	5 222 458	1 645 601	278 002	7 146 061	73.1%	23.0%	3.9%		
Pendlingskommun nära storstad	8 723 703	5 230 606	380 321	14 334 630	60.9%	36.5%	2.7%		
Pendlingskommun nära större stad	5 211 699	1 784 206	117 518	7 113 423	73.3%	25.1%	1.7%		
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	3 051 734	647 173	70 686	3 769 593	81.0%	17.2%	1.9%		
Lågpendlingskommun nära större stad	3 185 428	1 086 902	153 312	4 425 642	72.0%	24.6%	3.5%		
Landsbygdskommun	1 847 476	371 319	77 465	2 296 260	80.5%	16.2%	3.4%		
Landsbygdskommun med besöksnäring	579 005	112 066	12 081	703 152	82.3%	15.9%	1.7%		
<b>Samtliga</b>	<b>38 062 839</b>	<b>17 892 731</b>	<b>2 844 716</b>	<b>58 800 285</b>	<b>64.7%</b>	<b>30.4%</b>	<b>4.8%</b>		

Kommuntyp	Antal personkm					Andel personkm			
	0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km	Totalt	0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km
Storstäder	2 883 681	3 261 813	680 341	25 649	6 851 485	42.1%	47.6%	9.9%	0.4%
Större stad	2 996 517	3 812 658	4 518 448	832 416	12 160 040	24.6%	31.4%	37.2%	6.8%
Mindre stad/tätort	1 154 512	2 347 154	3 250 164	394 231	7 146 061	16.2%	32.8%	45.5%	5.5%
Pendlingskommun nära storstad	1 543 630	7 505 898	5 205 504	79 597	14 334 630	10.8%	52.4%	36.3%	0.6%
Pendlingskommun nära större stad	409 284	2 389 801	3 975 820	338 517	7 113 423	5.8%	33.6%	55.9%	4.8%
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	295 006	1 380 664	1 902 681	191 242	3 769 593	7.8%	36.6%	50.5%	5.1%
Lågpendlingskommun nära större stad	351 161	1 082 432	2 541 254	450 796	4 425 642	7.9%	24.5%	57.4%	10.2%
Landsbygdskommun	330 907	786 093	1 012 506	166 754	2 296 260	14.4%	34.2%	44.1%	7.3%
Landsbygdskommun med besöksnäring	82 332	231 892	359 584	29 344	703 152	11.7%	33.0%	51.1%	4.2%
<b>Samtliga</b>	<b>10 047 031</b>	<b>22 798 405</b>	<b>23 446 303</b>	<b>2 508 546</b>	<b>58 800 285</b>	<b>17.1%</b>	<b>38.8%</b>	<b>39.9%</b>	<b>4.3%</b>

Resultaten i tabellerna S2 och S3 redovisas i tabellerna S.4 och S.5 som % av Scen0-resultaten. Vi ser att antalet resor är praktiskt taget oförändrat men det är en inte oväsentlig minskning av totala antalet personkm på drygt 4 %. Antalet personkm med bil reduceras med ca 11% vilket motsvarar en minskning med ca 8,5 miljoner personkm/dag, och kollektivresorna ökar med ca 12 % vilket motsvarar en ökning med ca 3.7 miljoner personkm/dag (med 210 dagar per år). Resultatet indikerar en relativt kraftigt försämrad tillgänglighet för bilisterna. Orsakerna är kombinationen av ökade bilresekostnader och minskade kollektivresekostnader.

Tabell S.4 Ändrat antal resor enligt Sampers modellresultat för Scen 6 relativt Scen 0 enligt SKL:s kommunindelning.

Kommuntyp	Ändrat antal resor Scen6 relativt Scen0 [%]				Totalt
	Bil	Koll	GC	Totalt	
Storstäder	-0.4	-0.3	0.1	-0.2	
Större stad	-1.5	3.4	0.7	-0.2	
Mindre stad/tätort	-2.1	10.2	1.2	-0.3	
Pendlingskommun nära storstad	-2.0	1.9	1.5	-0.4	
Pendlingskommun nära större stad	-3.4	12.1	2.1	-0.7	
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	-2.5	12.5	2.1	-0.5	
Lågpendlingskommun nära större stad	-2.9	14.7	1.5	-0.5	
Landsbygdskommun	-1.7	15.8	1.2	-0.2	
Landsbygdskommun med besöksnäring	-1.8	17.6	1.4	-0.2	
<b>Samtliga</b>	<b>-1.9</b>	<b>2.7</b>	<b>1.0</b>	<b>-0.3</b>	
Kommuntyp	Ändrat antal resor Scen6 relativt Scen0 [%]				
	0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km	Totalt
Storstäder	0.5	-0.6	-20.5	18.2	-0.2
Större stad	1.5	-1.5	-9.8	1.9	-0.2
Mindre stad/tätort	2.3	-1.7	-10.8	3.9	-0.3
Pendlingskommun nära storstad	3.2	-1.0	-7.3	6.5	-0.4
Pendlingskommun nära större stad	5.4	-0.9	-10.2	-0.9	-0.7
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	4.7	-1.9	-12.5	-0.4	-0.5
Lågpendlingskommun nära större stad	3.4	-1.5	-9.5	1.4	-0.5
Landsbygdskommun	2.3	-2.6	-11.6	13.4	-0.2
Landsbygdskommun med besöksnäring	3.1	-2.0	-13.1	6.9	-0.2
<b>Samtliga</b>	<b>2.1</b>	<b>-1.2</b>	<b>-10.1</b>	<b>2.4</b>	<b>-0.3</b>

Tabell S.5 Ändrat antal personkm enligt Sampers modellresultat för Scen 6 relativt Scen 0 enligt SKL:s kommunindelning.

Kommuntyp	Ändrat antal personkm Scen6 relativt Scen0 [%]				Totalt
	Bil	Koll	GC	Totalt	
Storstäder	-5.7	-0.2	0.2	-2.4	
Större stad	-10.5	12.1	0.7	-3.7	
Mindre stad/tätort	-12.3	26.3	1.3	-5.1	
Pendlingskommun nära storstad	-8.4	6.1	1.4	-3.3	
Pendlingskommun nära större stad	-13.1	21.7	2.9	-6.1	
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	-12.6	26.3	2.4	-7.4	
Lågpendlingskommun nära större stad	-12.9	26.4	1.1	-5.2	
Landsbygdskommun	-11.2	40.7	1.0	-5.1	
Landsbygdskommun med besöksnäring	-12.8	38.4	2.0	-7.1	
<b>Samtliga</b>	<b>-10.8</b>	<b>11.6</b>	<b>0.9</b>	<b>-4.4</b>	
Kommuntyp	Ändrat antal personkm Scen6 relativt Scen0 [%]				
	0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km	Totalt
Storstäder	0.8	-1.4	-18.0	21.8	-2.4
Större stad	2.0	-3.3	-8.5	2.8	-3.7
Mindre stad/tätort	3.0	-3.8	-9.7	5.5	-5.1
Pendlingskommun nära storstad	3.3	-2.1	-6.9	8.8	-3.3
Pendlingskommun nära större stad	7.3	-2.8	-9.6	0.8	-6.1
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	6.5	-4.2	-12.1	1.3	-7.4
Lågpendlingskommun nära större stad	4.6	-4.0	-8.1	2.5	-5.2
Landsbygdskommun	3.0	-4.6	-10.1	12.0	-5.1
Landsbygdskommun med besöksnäring	4.6	-4.2	-12.2	10.6	-7.1
<b>Samtliga</b>	<b>2.4</b>	<b>-2.8</b>	<b>-9.2</b>	<b>3.8</b>	<b>-4.4</b>



Vidare inkluderas i tabellerna S 6 och S.7 en redovisning av skillnaderna mellan scenario 6 och scenario 4 på samma format som i tabellerna S.2 och S.3 för att illustrera differenserna. Scenario 4 avviker från huvudscenariot, scenario 6, genom att det inte innehåller något tillägg till skattereduktionen vid bristfällig kollektivtrafik. I övrigt är scenarierna identiska. Här framgår tydligt att tillägget vid bristfällig kollektivtrafik medför en förskjutning mot fler resor i de längre avståndintervallen över 30 km från övriga, men också mot fler bilresor. Sannolikt underlättar detta matchningen på arbetsmarknaden samtidigt som fördelarna i övrigt med ett avståndsbaserat regelverk bibehålls.

*Tabell S.6 Skillnad i antal resor enligt Sampers mellan Scen 6 och Scen 4 enligt SKL:s kommunindelning.*

Kommuntyp	Antal resor				Andel resor				Diff Over-Komp[#]	Diff Over-Komp[kr]
	Bil	Koll	GC	Totalt	Bil	Koll	GC	Totalt		
Storstäder	-108	-72	-15	-195	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25	-980
Större stad	82	-108	-301	-327	0.0%	-0.1%	-0.1%	0.0%	148	-3 477
Mindre stad/tätor	301	26	-335	-9	0.1%	0.1%	-0.2%	0.0%	176	-7 676
Pendlingskommu	40	-20	-228	-209	0.0%	0.0%	-0.2%	0.0%	21	-2 519
Pendlingskommu	389	35	-338	86	0.2%	0.1%	-0.5%	0.0%	200	-6 055
Pendlingskommu	334	81	-304	111	0.2%	0.5%	-0.5%	0.0%	136	-3 886
Lågpendlingskom	325	36	-315	47	0.2%	0.2%	-0.5%	0.0%	206	-2 481
Landsbygdskomm	130	5	-112	22	0.1%	0.1%	-0.2%	0.0%	92	-2 234
Landsbygdskomm	48	2	-49	1	0.1%	0.1%	-0.3%	0.0%	5	-1 318
<b>Samtliga</b>	<b>1 542</b>	<b>-17</b>	<b>-1 998</b>	<b>-473</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.0%</b>	<b>-0.2%</b>	<b>0.0%</b>	<b>1 008</b>	<b>-30 626</b>

Kommuntyp	Antal resor				Andel resor						
	0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km	Totalt	0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km	Totalt	
Storstäder	23	-216	31	-33	-195	0.0%	-0.1%	0.2%	-13.9%	0.0%	
Större stad	-1 030	-1 202	1 961	-56	-327	-0.1%	-0.5%	2.3%	-0.8%	0.0%	
Mindre stad/tätor	-1 069	-1 432	2 457	36	-9	-0.3%	-1.1%	4.0%	1.1%	0.0%	
Pendlingskommu	-608	-848	1 312	-65	-209	-0.2%	-0.2%	1.1%	-8.8%	0.0%	
Pendlingskommu	-907	-1 246	2 225	13	86	-0.6%	-1.0%	2.8%	0.5%	0.0%	
Pendlingskommu	-986	-1 119	2 171	44	111	-0.8%	-1.4%	5.8%	3.0%	0.0%	
Lågpendlingskom	-920	-987	1 920	34	47	-0.6%	-1.7%	3.9%	1.2%	0.0%	
Landsbygdskomm	-646	-543	1 015	196	22	-0.5%	-1.2%	5.3%	26.3%	0.0%	
Landsbygdskomm	-176	-127	293	11	1	-0.4%	-0.9%	4.1%	4.8%	0.0%	
<b>Samtliga</b>	<b>-6 319</b>	<b>-7 721</b>	<b>13 385</b>	<b>181</b>	<b>-473</b>	<b>-0.2%</b>	<b>-0.6%</b>	<b>2.8%</b>	<b>0.9%</b>	<b>0.0%</b>	

Tabell S.7 Skillnad i antal personkm enligt Sampers mellan Scen 6 och Scen 4 enligt SKL:s kommunindelning.

Kommuntyp	Antal personkm				Andel personkm					
	Bil	Koll	GC	Totalt	Bil	Koll	GC	Totalt		
Storstäder	-1 595	-7 260	-296	-9 151	-0.1%	-0.2%	0.0%	-0.1%		
Större stad	72 663	-4 793	-690	67 180	1.0%	-0.1%	-0.1%	0.6%		
Mindre stad/tätort	94 089	4 127	-439	97 777	1.8%	0.3%	-0.2%	1.4%		
Pendlingskommun nära storstad	40 166	-7 255	-470	32 441	0.5%	-0.1%	-0.1%	0.2%		
Pendlingskommun nära större stad	84 171	1 277	-505	84 943	1.6%	0.1%	-0.4%	1.2%		
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	87 029	6 492	-387	93 134	2.9%	1.0%	-0.5%	2.5%		
Lågpndlingskommun nära större stad	80 702	3 393	-298	83 798	2.6%	0.3%	-0.2%	1.9%		
Landsbygdskommun	90 772	1 678	21 744	114 195	5.2%	0.5%	39.0%	5.2%		
Landsbygdskommun med besöksnäring	13 891	267	-34	14 124	2.5%	0.2%	-0.3%	2.0%		
<b>Samtliga</b>	<b>561 888</b>	<b>-2 072</b>	<b>18 626</b>	<b>578 442</b>	<b>1.5%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.7%</b>	<b>1.0%</b>		

Kommuntyp	Antal personkm				Andel personkm					
	0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km	Totalt	0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km	Totalt
Storstäder	-480	-4 920	735	-4 486	-9 151	0.0%	-0.2%	0.1%	-14.9%	-0.1%
Större stad	-4 613	-22 540	103 397	-9 063	67 180	-0.2%	-0.6%	2.3%	-1.1%	0.6%
Mindre stad/tätort	-3 441	-27 211	125 300	3 129	97 777	-0.3%	-1.1%	4.0%	0.8%	1.4%
Pendlingskommun nära storstad	-1 960	-15 579	59 118	-9 138	32 441	-0.1%	-0.2%	1.1%	-10.3%	0.2%
Pendlingskommun nära större stad	-2 470	-23 672	111 429	-343	84 943	-0.6%	-1.0%	2.9%	-0.1%	1.2%
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	-2 819	-20 226	111 776	4 402	93 134	-0.9%	-1.4%	6.2%	2.4%	2.5%
Lågpndlingskommun nära större stad	-2 281	-18 331	101 488	2 922	83 798	-0.6%	-1.7%	4.2%	0.7%	1.9%
Landsbygdskommun	-1 940	-10 263	54 305	72 092	114 195	-0.6%	-1.3%	5.7%	76.2%	5.2%
Landsbygdskommun med besöksnäring	-422	-2 291	15 527	1 310	14 124	-0.5%	-1.0%	4.5%	4.7%	2.0%
<b>Samtliga</b>	<b>-20 426</b>	<b>-145 031</b>	<b>683 074</b>	<b>60 825</b>	<b>578 442</b>	<b>-0.2%</b>	<b>-0.6%</b>	<b>3.0%</b>	<b>2.5%</b>	<b>1.0%</b>

Av samma skäl som ovan presenteras Scen 4 och Scen 6 sida vid sida i den samhällsekonomiska kalkylen i tabell S.8. Den stora fördelen med Scen 6 i kalkylen nedan är 340 MSEK/år i konsumentöverskott, men den balanseras i stort sett ut av motsvarande budgetunderskott. Den stora nackdelen är de externa effekterna (olyckor och miljö) som minskar med 526 MSEK/år.

Tabell S.8 Samhällsekonomisk kalkyl för årliga effekter med alternativa arbetsreseregler. Skillnader redovisas mellan Scen 4 och Scen 0, respektive Scen 6 och Scen 0 (UA – JA). Sampers med basår 2014 och framskrivet till 2021.

		UA = Scen4		UA = Scen6	
SAMHÄLLSEKONOMISK LÖNSAMHETSKALKYL		MSEK / år		MSEK / år	
2021	JA = Scen0	Exist trafik	Tillk/ Försv trafik	Exist trafik	Tillk/ Försv trafik
1	<b>PRODUCENT- ÖVERSKOTT</b>	<i>Trafikoperatörer</i>	<b>143</b>		<b>142</b>
2		Biljetter	291.8		290.6
3		Trafikeringsändringar	-165.0		-164.8
4		Moms	16.5		16.5
5	<b>BUDGET</b>	<i>Moms, avgifter, skatteeffekter</i>	<b>1592</b>		<b>1295</b>
6		Kollektivtrafik:			0.0
7		Biljetter	16.5		16.5
8		Trafikeringsändringar	33.00		33.00
9		Arb reseavdrag/skattereduktion	-652.7		-690.8
10		Personbil trafik:			<b>0.0</b>
11		Bränsleskatter	-1149.5		-1026.2
12		Fordonskostnad (moms)	-381.3		-340.1
13		Övriga avgifter (biltull)	-100.7		-99.3
14		Arb reseavdrag/skattereduktion	3826.3		3402.4
15	<b>KONSUMENT- ÖVERSKOTT</b>	<i>Restid, kostnader, skatteeffekter</i>	<b>-2019</b>	<b>-191</b>	<b>-1750</b>
16		Kollektivtrafik:			
17		Restid	0.0	0.0	0.0
18		Biljettkostnad	0.0	0.0	0.0
19		Arb reseavdrag/skattereduktion	390.5	110.2	409.3
20		Personbil trafik:			
21		Restid	227.1	22.4	219.5
22		Bränslekostnad	-1.6	-0.2	-0.7
23		Fordonskostnad	-1.7	0.0	-0.8
24		Övr skatter/avgifter (trängsel)	0.0	0.0	0.0
25		Arb reseavdrag/skattereduktion	-2633.4	-323.7	-2377.4
26	<b>Externa</b>	<i>Trafikolyckor och miljö</i>	<b>4873</b>		<b>4346</b>
27		Olyckor:			
28		Dödade	318.2		282.4
29		Mycket allvarligt skadade (MAS)	348.8		311.0
30		Allvarligt skadade exkl MAS	1072.2		956.3
31		Ej allvarligt skadade	2581.1		2303.2
32		Egendomsskador	118.2		105.2
33		Miljö:			
34		Kväveoxider	58.9		52.7
35		Kolväten	28.2		25.3
36		Partiklar	26.0		23.5
37		Koldioxid	320.8		286.4
38		Svaveldioxid	0.07		0.07
39	<b>Drift och underhåll</b>	<i>Vägsystemet</i>	<b>487</b>		<b>431</b>
40					
41	<b>SUMMA</b>		<b>4884</b>		<b>4342</b>

Våra slutsatser är sammanfattningsvis att de föreslagna scenarierna 2 – 6 resulterar i

1. Minskning av arbetsresor med bil. Orsaken till de stora effekterna är kombinationen av försämringar för bilresor och omvänt för kollektivresor. Se kapitel 3.2, med ett förtydligande i tabell 3.3.
2. Det alternativa huvudscenariot 6 med ett grundbelopp i skattereduktion vid gles kollektivtrafik ökar tillgängligheten med bil jämfört med huvudscenariot – scenario 4.
3. Ökning av arbetsresor med kollektivtrafik
4. I de fall där kapaciteten redan är ansträngd i dagens situation under max-timmarna torde det tillkomma ökade drift- och investeringskostnader för att tillhandahålla acceptabla kollektivtransporter. Fördelen är att det bör leda till restidvinster för kollektivresenärer.
5. En liten minskning totalt sett av antal arbetsresor (som antas ersättas av distansarbete och andra möjligheter).
6. Det reducerade antalet arbetsresor tolkas som att arbetsuppgifterna i förekommande fall utförs på distans eller m h a övernattningsbostäder i arbetsplatsens närhet.
7. Avsevärd positiv effekt på externa effekter: Olyckor och Miljö. Minskade olyckskostnader representerar merparten av nyttorna.
8. Avsevärda konsumentöverskotts förluster för bilresor. Vinst för kollektivresor.
9. Minskade kostnader för drift och underhåll av vägsystemet
10. Betydande statsfinansiellt netto av ändrade skatteregler för arbetsresekostnader, men minskade intäkter p g a ett minskat bilresande (avser främst bränsleskatter och moms på dessa). Använda principer för beräkning av konsumentöverskotten gör att de minskade bränsleskatterna inte balanseras av en pluspost för bilresenärerna. Deras kostnader minskar naturligtvis men det framgår inte av den samhällsekonomiska kalkylen.
11. Av samma skäl som i föregående punkt framgår inte att bränslekostnaderna minskar för bilresenärerna. Orsaken är att den specifika drivmedelsförbrukningen i princip är densamma, per region, i olika scenarier. Avstånden i varje efterfrågerelation är väsentligen lika mellan scenarierna. Det innebär att skillnaden i bränslekostnaderna mellan scenarier i princip är 0, och då blir bidraget till konsumentöverskotten 0. Sannolikt skulle ytterligare fördjupningar i detaljerna och mer detaljerade beräkningar uppvisa lite större förändringar, men de förväntas vara marginella.
12. För tidsvärdenas del däremot erhålls, p g a det minskade trafikarbetet med bil, så pass många och stora effekter att det blir mer påtagliga bidrag till konsumentöverskottet. Jämfört med effekterna av de ändrade resekompensationsreglerna utgör det dock endast en mindre andel – mindre än 10 % fast med omvänt tecken.
13. Minskad genomsnittlig längd på arbetsresor med en knapp km. Kan tolkas som *regionkrämpning*.
14. En *regionförstoring* kan sägas uppnås där tillräcklig bra kollektivtrafik erbjuds.

15. Regelverket är enkelt för huvudregeln som endast avser avstånd mellan bostad och arbetsplats (för de fall där arbetsplatsen inte regelbundet förflyttas över tid). Ex på olika arbetsplatser över tid gäller ex vis anställda i byggbranschen och verksamhet som erbjuds i människors hem.
16. Applicering av komplementregeln innebär samma komplikation som idag, när det kräver en analys av huruvida biltidsvinsten kvalificerar för dess användning. Att det endast blir aktuellt för arbetsresor längre än 30 km begränsar dock antalet potentiella användare av regeln avsevärt.
17. Oavsett system bör dock antalet arbetsresor per år bokföras och/eller rapporteras på något sätt.



## Innehållsförteckning

### Innehåll

<b>1. Bakgrund</b>	<b>3</b>
<b>2. Scenarion</b>	<b>6</b>
2.1 Referensscenarion	6
2.2 Avståndsbaserade scenarier	7
<b>3. Sampersmodellen</b>	<b>9</b>
3.1 Principer för val av färdmedel i Sampers	11
3.2 Simulering av avståndsbaserade skattereduktionsregler	13
3.3 Värderingar	16
3.4 Basår 2014 och potentiellt införandeår 2021 av nya regler	20
3.5 Implementering av Scen 2 – Scen 6 i Sampers	20
3.6 Osäkerhet i modellresultat	21
<b>4. Modellresultat</b>	<b>25</b>
4.1 Resultat för olika kommuntyper	29
4.2 Förändrat kollektivtrafikresande och behov av ökat trafikutbud	32
<b>5. Samhällsekonomisk lönsamhet</b>	<b>35</b>
5.1 Konsumentöverskott och budgeteffekter	35
5.2 Externa effekter: Olyckor och Miljö	38
5.3 Samhällsekonomisk lönsamhet	39
5.4 Långväga arbetsresor	47
<b>6. Förslagets påverkan på regionförstoring, rörlighet på arbetsmarknaden och klimat</b>	<b>51</b>
6.1 Effekter på lokalisering av arbetsplatser och bostäder	62
<b>7. Slutsatser</b>	<b>67</b>
<b>8. Referenser</b>	<b>68</b>
<b>Bilaga 1: Budgeteffekter och konsumentöverskott</b>	<b>69</b>
<b>Bilaga 2: Övriga kommentar från expertgranskare</b>	<b>72</b>

2(69)

RAPPORT  
2019-06-07  
SLUTRAPPORT



## Förändrat reseavdrag?

### 1. Bakgrund

Reseavdragskommitténs huvudinriktning är att det nuvarande reseavdraget ska omarbetas till en färdmedelsneutral skattereduktion för kostnader för arbetsresor som beror på avståndet mellan den skattskyldiges bostad och arbetsplats. I ett sådant system skapas lika förutsättningar för skattskyldiga som gör arbetsresor med bil och kollektivtrafik att få skattelättnad. Förslaget kan också innebära vissa förenklingar jämfört med dagens regler.

Begreppet "kilometersats" används för att beskriva det belopp per kilometer som ges i skattereduktion i ett avståndsbaserat system. Övre och nedre avståndsgränser används för att fastställa hur stor del av resan mellan den skattskyldiges bostad och arbetsplats som ger skattereduktion.

Kommittén vill fördjupa studierna av ett antal kombinationer av kilometersatser och gränsvärden, i system med olika grad av schablonisering, för att på bästa sätt uppnå de utgångspunkter för ett förändrat system som anges i direktiven.

Analyserna ska även omfatta effekterna av ett helt slopat reseavdrag. Som referensscenario används en situation med oförändrade regler.

Generellt antas att skattskyldiga gör två arbetsresor per dag under 210 dagar per år, och att de nya reglerna träder i kraft 2021.

I ett tidigare projekt, WSP [2012] har Energimyndigheten låtit utreda effekter av förändringar av

- a. reseavdrag för bilresor i riktning mot ett avståndsbaserat system,
- b. förmånsbeskattning av kollektivresor

Resultaten indikerar att studerade regelförändringar leder till påtagliga effekter avseende val av färdmedel, arbetsplatsavstånd och, i viss mån, antal resor.

De stora skillnaderna jämfört med de avståndsbaserade reglerna som analyseras i detta projekt är:

1. Reglerna är avståndsbaserade och lika för alla, oavsett färdmedel.
2. Kompensationen utformas som en skattereduktion, vars storlek inte beror på marginalskatten.
3. Reglerna är enklare.

Uppdragsbeskrivning enligt avropsförfrågan

Konsekvensanalyser ska genomföras enligt nedan av följande förslag till ett förändrat reseavdragssystem:

- En avståndsbaserad skattereduktion
- Ändrade parametrar jämfört med nuvarande avdragssystem
- Borttagande av avdragsrätten

Analysen ska även omfatta konsekvenserna av att inte genomföra något av förslagen.

Förslagets miljömässiga och sociala konsekvenser ska redovisas, till exempel med hjälp av Trafikverkets modellsystem Sampers och delmodulen Samkalk. Analysen ska omfatta effekterna på

- transportbehov (resmönster),
- lokaliseringmönster (val av bostadsort och arbetsplats),
- sysselsättning,
- tillgänglighet (möjligheten att bo och arbeta i hela landet) samt
- miljö.

Konsulten ska baserat på ovan bedöma i vilken utsträckning förslagen bidrar till:

- regionförstoring,
- rörlighet på arbetsmarknaden samt
- klimatmålet för transportsektorn 2030.

En känslighetsanalys ska genomföras med syftet att kommunicera osäkerheter (eller trovärdighet) i de prognosunderlag och antaganden som används för att bedöma förslagets effekter. Den ska innehålla:

- identifierade viktiga (känsliga) underliggande variabler och antaganden samt
- beräknade och redovisade resultat utifrån variation av dessa (med hjälp av "rimliga" känslighetsalternativ).

Analyserna ska beakta att utgångspunkten för ett förändrat avdragssystem enligt utredningens direktiv är att:

- i högre grad gynna resor med låga utsläpp av växthusgaser och luftföroreningar samtidigt som avdraget underlättar för att man ska kunna bo och verka i hela landet, även där kollektivtrafikalternativ saknas eller är begränsade,
- att minska skattefelet (skillnaden mellan de fastställda och de teoretiskt riktiga beloppen för skatter och avgifter) kopplat till avdraget samt förenkla systemets administration och kontroll,
- bidra till regionförstoring, och därigenom underlätta rörligheten på arbetsmarknaden och samtidigt bidra till klimatmålet för transportsektorn 2030.

Rapporten har granskats av Reseavdragskommitténs expertgrupp. Svar, kommentarer och utökade redovisningar och diskussioner av resultat har arbetats in i texten i många fall. Ett antal av synpunkterna som bedöms vara av mer övergripande natur, eller ligger utanför ambitionsnivån i projektet, har kommenterats i Bilaga 2.

## 2. Scenarion

I detta kapitel presenteras de scenarier som ingår i analyserna. Avsnitt 2.1 behandlar befintligt regelverk som i princip ingår i Trafikverkets Sampers-modell. I nuvarande regler för arbetsresor gäller att skatteavdrag medges under vissa omständigheter, och det innebär att det är marginalskatterna (hos de som gör avdrag) som bestämmer värdet av avdragen. I princip gäller att resenärerna ska ha haft kostnader för de bil- eller kollektivresor för vilka man äskar avdrag.

Avsnitt 2.2 behandlar förslagen från Reseavdragskommittén till ett nytt, förenklat, avståndsbaserat regelverk avseende kompensation för arbetsresor. De innebär samtliga att för arbetsresor längre än en viss undre gräns, vanligen 30 km, erhålls en skattereduktion på c:a 0.6 kr/km för det avstånd som överstiger den undre gränsen. I situationer med dålig kollektivtrafikförsörjning kan en högre kilometerersättning bli aktuell. I de flesta förslagen begränsas skattereduktionen även av en övre gräns. Vidare gäller att reglerna gäller för alla arbetsresor, alltså även bilpassagerare och gång- och cykeltrafikanter (torde inte vara så många). En viktig skillnad med en skattereduktion jämfört med ett avdrag är att marginalskatten inte påverkar kompensationen, utan den är lika (i absolut nivå) för alla med samma förutsättningar.

### 2.1 Referensscenario

Dagens regler för reseavdrag behålls. Huvudregeln i dagens reseavdragssystem är att avdrag medges med belopp som motsvarar de faktiska kostnaderna för arbetsresor. För arbetsresor med egen bil medges schablonavdrag med 1.85 kronor per kilometer. Avdrag för arbetsresor med förmånsbil görs med 0.65 kronor per kilometer om bilen är dieseldriven och med 0.95 kronor per kilometer i annat fall.

Oavsett färdmedel får avdrag endast göras för den del av resekostnaderna som under beskattningsåret sammanlagt överstiger 11 000 kronor.

Vid avdrag för arbetsresor med bil krävs det att avståndet är minst fem kilometer och att den skattskyldige regelmässigt gör en tidsvinst på minst två timmar per dag genom att använda bil i stället för allmänna kommunikationer.

- Faktiska kostnader för kollektivtrafik
- Kilometersats för egen bil (förmånsbil): 1.85 kronor per kilometer (0.65 eller 0.95 kronor per kilometer beroende på drivmedel)
- Nedre avståndsgräns för bil: 5 kilometer
- Nedre beloppsgräns för samtliga färdmedel: 11 000 kronor

Tre scenarier betecknade {0, 0b, 1} är analyserade med förutsättningar enligt Tabell 2.1

Tabell 2.1 Förutsättningar för referensscenario och varianter.

Scenario	Beskrivning
0	Ingår i officiell Sampers-version med basår 2014. Marginalskatt = 40 %. Tidsvinstkrav för bilreseavdrag $\geq 30$ min för enkel resa. Grundavdrag = 10000 kr/år.
0b	Variant av scen 0. Tidsvinstkrav för bilreseavdrag $> 60$ min för enkel resa. Grundavdrag = 11000 kr/år.
1	Variant av scen 0. Inget reseavdrag medges. Simuleras med marginalskatt = 0 %.

## 2.2 Avståndsbaserade scenarier

En färdmedelsneutral och avståndsbaserad skattereduktion införs. I vissa av dessa scenarion får skattskyldiga med bristfällig tillgång till kollektivtrafik en förhöjd skattereduktion. Varianterna betecknas genomgående som **Huvudregel** respektive **Komplementregel** (Särskilda regler vid bristfällig tillgång till kollektivtrafik). Reglerna är applicerbara för alla arbetsresor oberoende av färdmedel. För bilpassagerare dock med tillägget att det alltid är Huvudregeln som gäller. För gång och cykel bedömer vi i analyserna att de i praktiken inte kvalificerar sig för Huvudregeln. Kraven för att kvala in till Komplementregeln är att restidsvinsten med personbil jämfört med kollektivtrafik ska uppgå till en viss undre gräns, vanligen 75 minuter.

De scenarier som analyserats sammanfattas i Tabell 2.2. En exemplifiering: Om arbetsresan är 35 km enligt scenario 2 erhålls en skattereduktion som beräknas enligt huvudregeln som:

$$0.45 * \max\{0, \min\{35, 100\} - 30\} = 2.25 \text{ kr / enkelresa}$$

Scenario 4b avser väsentligen en känslighetsanalys av scenario 4 för att se inverkan av ett lägre krav på biltidsvinst för att erhålla skattereduktion, 45 min istället för 75 min för en enkel resa.

Tabell 2.2 Förutsättningar för avståndsbaseade scenarion.

Scenario	Regel	Skattereduktion [kr/km]	Undre gräns [km]	Övre gräns [km]	Tidsvinstkrav enkel resa [min]	Skattereduktion. Grundbelopp [kr/år]
2	Huvudregel	0.45	30	100	-	-
	Komplement	0.45	30	-	75	-
3	Huvudregel	0.45	30	-	-	-
4	Huvudregel	0.60	30	80	-	-
	Komplement	0.60	30	-	75	-
4b	Huvudregel	0.60	30	80	-	-
	Komplement	0.60	30	-	45	-
5	Huvudregel	0.60	25	80	-	-
	Komplement	0.60	25	-	75	-
6	Huvudregel	0.60	30	80	-	-
	Komplement	0.60	30	-	75	4 000

### 3. Sampersmodellen

På Trafikverkets hemsida sammanfattas modellen enligt nedan:

Sampers är ett nationellt modellsystem för trafikslagsövergripande analyser av persontransporter.

Sampers beräknar framtida trafikvolymerna för olika scenarier, där det finns möjlighet att variera infrastruktur, BNP, bränslepris, sysselsättning, befolkningstillväxt med mera. Scenarierna kan ställas mot varandra i en samhällsekonomisk kalkyl.

De främsta användningsområdena för Sampers är:

- prognoser för framtida trafikflöden
- konsekvensanalyser och investeringskalkyler, främst för stora och komplexa objekt med nygenererade flöden eller med trafikomfördelningar mellan trafikslag
- konsekvensanalyser för tänkbara transportpolitiska åtgärder
- tillgänglighetsanalyser och konsekvensanalyser av omfattande förändringar i markanvändning och transportsystem i städer och regioner

Den Sampers-version vi använder avser basåret 2014 och betecknas **Standardriggning 2014 (Basprognoser 2018-04-01)**<sup>1</sup>.

Alla analyser är gjorda med de fem regionala modellerna. Den nationella modellen som är estimerad för resor över 10 mil har inte använts. Orsakerna var främst att

- a. daglig arbetspendling över så långa avstånd inte bedömdes vara så betydelsefull (en avstämning mot RVU uppvisar dock ett inte oväsentligt arbetsresande över längre avstånd vilket behandlas i särskild ordning)
- b. anslutningsresor med kollektivtrafik behandlas på ett förenklat sätt

Sampers används för analyser och prognoser för persontransporter. Sampers ger prognoser på nationell såväl som regional nivå. Modellsystemet utgår från förutsättningar, såväl befintliga som framtida, avseende markanvändning, infrastruktur, kollektivtrafiktaxor, vägtullar, med mera, och producerar nulägesanalyser/prognoser över persontransporter med bil, buss, tåg, flyg, cykel och gång. Det är också möjligt att göra prognoser med så kallad backcasting, där man undersöker vilka förändringar som behöver utföras för att få en viss utveckling, till exempel för att nå klimatpolitiska mål.

Trafikverket tar fram så kallade basprognoser som används under arbetet med de nationella infrastrukturplanerna med hjälp av Sampers. Nuläget, dvs läget för det s k basåret, tas alltid fram som ett utgångsläge för de olika analyser och prognoser som ska göras. Prognoserna sträcker sig vanligen 15-25 år framåt i tiden och uppdateras i stor omfattning vart fjärde år.

<sup>1</sup> Ytterligare information om Sampersriggningen är *Basprognos 2018, Person2014\_180401\_v11, daterad 2018-11-15*.

Sampers har tre huvudsakliga moduler: *resefterfrågan, utbud och ruttval* samt *effektberäkning och samhällsekonomi*.

Sampers efterfrågemodul bygger bl a på data både från resvaneundersökningar och studier där människor fått göra fiktiva val (så kallade stated preference studier). De senare kan även ge information om hur människor ställer sig till alternativ som ännu inte existerar, vilket givetvis är intressant ur den här rapportens synvinkel. Vidare används socioekonomiska data om befolkning, sysselsättning, inkomstnivåer, bilinnehav m m på områdesnivå i modellen.

Sampers beräknar hur många personresor som sker mellan olika start- och målpunkter (drygt 10 000 områden i hela landet), och hur de resorna fördelas på olika färdmedel. På kortare resor väljer resenärerna i modellen mellan gång, cykel, kollektivtrafik och bil som antingen förare eller passagerare. På längre resor står valet mellan flyg, bil, buss och tåg. I princip hanterats inte multimodala resor explicit i den nuvarande modellstrukturen, utom avseende regional kollektivtrafik som omfattar all kollektivtrafik, d v s buss, pendeltåg, regionaltåg, tunnelbana, spårvagn. Anslutningar till kollektivtrafik (hållplatser/stationer) sker på ett förenklat sätt med särskilda så kallade områdeskopplingar där hastigheten ofta har antagits vara gånghastighet. Det är ingen allvarlig förenkling för de regionala modellerna, men för den nationella modellen för långväga resor är det en mindre bra lösning.

I allt väsentligt medger alltså Sampers möjligheter till en konsekvensanalys av en transportpolitisk åtgärd som att ändra reglerna för arbetsresekompensation i skattesystemet. Effekter som erhålls är hur arbetsresorna, med given, fixerad fördelning av boende och arbetsplatser, under en viss tidsperiod (vars längd beror på hur lång tid som krävs för att nå en ny jämvikt), omfördelas som ett resultat av ett förändrat regelverk. Omfördelningarna avser:

- byte av färdmedel
- byte av arbetsplats (till arbetsplatser på kortare avstånd från bostaden)
- att arbeta på distans eller med övernattnig i anslutning till arbetsplatsen.

Modellerna anger ingenting om hur lång tid det tar för att nå en ny jämvikt. Nedanstående citat från Anderstig m fl [2018] beträffande omlokalisering av verksamheter som en följd av Trafikverkets planförslag 2018-2029 bedöms vara tillämpligt även för denna studie. Skillnaden ligger endast i att tillgängligheten i denna studie beror på policyförändringar medan den citerade studien avser ändrad tillgänglighet p g a investeringar i infrastruktur.

*... Att byta lokalisering är som regel en relativt långsam process, dvs. hushållens och företagets anpassning till ny infrastruktur kan förväntas ske över en längre tid. Denna dynamiska komponent i samspelet mellan lokaliseringen av arbetskraft och arbetsplatser modelleras genom att beräkningen sker i två tidssteg. Först omlokaliseras arbetsplatser och arbetskraft, därefter beräknas en ny tillgänglighet med samma GK<sup>2</sup> men med arbetsplatser och arbetskraft efter omlokalisering. Denna tillgänglighet används för att*

---

<sup>2</sup> GK = generaliserad kostnad



beräkna omlokalisering i ett andra steg. De två stegen avser vardera tio år och det är den tid som en lokaliseringseffekt förväntas ta för att verka ut.

### Effekter som inte kan beskrivas med Sampers

Sampers beskriver inte dynamiken i hur förändringarna uppstår, d v s hur lång tid det tar att nå ett nytt jämviktsläge och hur mycket av effekterna som uppstår under olika månader/år/decennier på vägen till jämviktsläget. Inte heller beskriver Sampers hur framtida omlokaliseringar/etableringar/(avvecklingar) av arbetsplatser, service, fritidsverksamheter och bostäder påverkas av förändrade regler. För att hantera frågor kring detta skulle markanvändningsmodeller av något slag kunna användas. En annan möjlighet som behandlas senare är att använda elasticitetssamband från den s k Samlok-modellen, Anderstig m fl [2007, 2018], och beräkna hur förändrad tillgänglighet påverkar arbetskraft (d v s boende) och arbetsplatser i olika kommuner. En återkoppling till Sampers skulle sedan kunna göras genom att förändra socioekonomiska indata och räkna om resultaten.

En sannolik effekt av ett ändrat regelverk är att arbetsutbudet förändras, d v s att antalet helårsarbeten ökar eller minskar. Resultaten indikerar att antalet arbetsresor förändras vid förändringar av regelverket, men enligt representanter från Trafikverket bör det inte tolkas som ett ändrat arbetsutbud utan som omfördelningar enligt punktlistan ovan.

### 3.1 Principer för val av färdmedel i Sampers

Ruttvalsberäkningar (nätutläggning), utförs i Sampers med den kommersiella programvaran Emme. Det är en makromodell, där resenärersflöden, snarare än enskilda resenärer, beskrivs. Emme används för både bilresor och kollektivtrafik. Mer detaljerad information om Sampers finns på Trafikverkets hemsida.

Nedan görs ett försök att enkelt beskriva principerna bakom hur val av färdmedel görs i Sampers. Samma princip används för val av destination där preferenserna för olika destinationer (i form av arbets-, inköps- och fritids-tillfällen m m) kombineras med kostnaderna/resuppostringarna för att resa till dem.

#### Färdsätt      Resuppostring (utility i facklitteraturen)

Bil:              
$$U(\text{bil}) = c_k * \text{km-kostnad} + c_a * \text{biltullar} + c_t * \text{tidsvärde} * \text{restid} + f(\text{reseavdrag})$$

Bilpass:        
$$U(\text{pass}) = c_t * \text{tidsvärde} * \text{restid}$$

Koll:            
$$U(\text{koll}) = c_b * \text{biljettkostnad} + c_t * \text{tidsvärde} * \text{restid} + f(\text{reseavdrag})$$

Cykel:  $U(\text{cykel}) = c_t \cdot \text{tidsvärde} \cdot \text{restid}$

Gång:  $U(\text{gång}) = c_t \cdot \text{tidsvärde} \cdot \text{restid}$

där

$c_k, c_a, c_t, c_b$  = estimerade konstanter (normalt  $\geq 0$ )

$f(\text{avdrag})$  = en funktion som beräknar inverkan av existerande regler för arbetsreseavdrag och den ingår med negativt tecken

Nästa steg är att fördela resorna baserat på U-värdena och det görs enligt formeln nedan för sannolikheten<sup>3</sup> att välja bil ( $e^{-\gamma \times U(\text{bil})}$  = naturliga logaritmbasen  $e \approx 2.718$  upphöjt till  $-\gamma U(\text{bil})$ ):

$$\frac{e^{-\gamma \times U(\text{bil})}}{e^{-\gamma \times U(\text{bil})} + e^{-\gamma \times U(\text{pass})} + e^{-\gamma \times U(\text{koll})} + e^{-\gamma \times U(\text{cykel})} + e^{-\gamma \times U(\text{gång})}} \quad (3.1)$$

där

$\gamma$  = en så kallad skalparameter som representerar vilken hur starkt reseuppostringen påverkar valet av färdmedel (parametern  $\gamma$  kan representera osäkerheten i den estimerade modellen, men då krävs dessutom att någon av faktorerna  $c$  ovan normeras till ex vis 1, d v s undantas från skattningen)

Med större osäkerhet (= ett mindre absolut  $\gamma$ -värde) erhålls en jämnare fördelning mellan färdställen, medan man omvänt (mindre osäkerhet, ett större absolut  $\gamma$ -värde) erhåller högre andelar för färdställen med lägst resuppostring.

Ekvation (3.1) appliceras sedan på motsvarande sätt för vart och ett av färdställen. Andelarna konstruerade på detta sätt summerar till 1.0.

Den befintliga funktionen fungerar enligt figur 3.1 nedan. I befintlig, officiell Sampers-riggning (grundinställning för basåret) är marginals-katten 40 %, avdragsgränsen är satt till 10 000 och kravet på biltidsvinst är 30 min. Motivet för den senare anses vara att det förekommer s k *skattefel* som innebär att reseavdragen överskattas en aning. Skattefe-len kan utgöras av en mängd olika saker, men torde vanligen representera fördelar för den skattskyldige. De kan utgöras av:

- Fler bilresor anges än de som faktiskt gjorts
- Längre avstånd än det faktiska anges
- Restidsvinster kan överdrivas för att bilreseavdrag ska medges
- Reseavdrag kan äskas även för bilresa som passagerare

<sup>3</sup> När modellen appliceras blir sannolikheten de facto en andel (som väljer respektive färdställe)

- Arbetsreskostnad med **koll** minskar med
  - *Marginalskatt*\* (månadskortkostnad – *avdragsgräns* / 12) / 40
- Arbetsreskostnad med **bil** minskar med
  - **Samma belopp** om kollrestid - bilrestid < *minitidsvinst*
  - *Marginalskatt*\* (antal kilometer \* (drivmedel + övrig kostnad per km) – *avdragsgräns* / 12 / 40) annars
- Avståndsgränsen (minst 5 km bil, 2 km koll) är inte implementerad. Trolig orsak:
  - Spelar ingen roll för bilresor så länge den är lägre än 8 km
  - För grovt nätverk för att räkna avstånd med korta kollresor

*Figur 3.1 Beskrivning av hur befintliga reseavdragsregler är implementerade i Sampers. Källa: Trafikverket [2018b].*

### 3.2 Simulering av avståndsbaseade skattereduktionsregler

De beskrivna avståndsbaseade reglerna i kapitel 3 för Scenario 2 – 6 (inklusive 4b) kan inte analyseras med Sampers direkt. Orsaken är att befintlig funktion ovan inte kan ändras av oss (det skulle kräva att Trafikverkets Sampers-programmerare lade in fler möjligheter att hantera arbetsresor). Den kan däremot kopplas bort genom att ex vis marginalskatten sätts till 0 %.

Indata som uttrycker kostnader i kronor, och kan modifieras, är biltullar och periodkortskostnader. För biltullarna gäller att de beräknas under modellkörningarna baserat på vilka länkar som används under resorna. Därför beräknas tilläggs-kostnader som motsvarar skatteeffekterna av ändrade regler. Inför användning i efterfrågemodulen i Sampers subtraheras skattereduktionseffekten från biltullarna före genomförande av beräkningarna.

För arbetsresor med kollektivtrafik antas alla resa med periodkort, så modifierade periodkortskostnader används direkt. De modifieringar som görs är att subtrahera skattereduktionerna för 40 resor per månad från periodkortskostnaden beroende på scenarieförutsättningarna. I vissa relationer på långa avstånd leder det t o m till negativa nettokostnader.

Effekterna av de olika scenarierna illustreras i tabell 3.2 för ett antal kombinationer av scenarier och avstånd. Data är inlagda för olika marginalskatter (2 st), avdragsgränser och avstånd. Marginalskatteeffekten gäller naturligtvis när tidsvinstkravet är uppfyllt.

Scenario 6 är en konstruktion för att i situationer med gles kollektivtrafik kompensera för de förändringar som *grundavdraget* på 30 km ger för arbetsresor. Med den extra skattereduktionen på 4 000 kr/år blir effekterna jämförbara med bilreseavdrag vid marginalskatt 32 %, se vidare diskussion nedan.

Tabell 3.2 Effekter per resa.

Scenario	Färdsätt/ Regel	Marg skatt	km- värde	Avdr gräns [kr]	Tidskrav [min]	Månads- kort [kr]	AVSTÅND [km]								Min av- stånd	Max av- stånd	Grund- belopp [kr/år]
							20	25	30	50	80	100	110				
Scen 0	Bil	0.32	1.85	10 000.00	30		5.17	8.13	11.09	22.93	40.69	52.53	58.45				
		0.52	1.85	10 000.00	30		8.41	13.22	18.03	37.27	66.13	85.37	94.99				
	Koll	0.32		10 000.00		950	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93				
		0.52		10 000.00		950	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52	1.52				
Scen 0b	Bil	0.32	1.85	11 000.00	60		4.51	7.47	10.43	22.27	40.03	51.87	57.79				
		0.52	1.85	11 000.00	60		7.32	12.13	16.94	36.18	65.04	84.28	93.90				
	Koll	0.32		11 000.00		950	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27				
		0.52		11 000.00		950	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43				
Scen 1	Bil		0		30		0	0	0	0	0	0	0				
	Koll		0		30		0	0	0	0	0	0	0				
Scen 2	Huvudregel		0.45		0				0	9.00	22.50	31.50	31.50	30	100		
	Komplementregel		0.7		75	950			0	14.00	35.00	49.00	56.00	30	-		
Scen 3	Huvudregel alla		0.65		0				0	13	32.50	45.50	52.00	30	-		
Scen 4	Huvudregel		0.6		0				0	12.00	30.00	30.00	30.00	30	80		
	Komplementregel		0.6		75	950			0	12.00	30.00	42.00	48.00	30	-		
Scen 5	Huvudregel		0.6		0			0	3	15	33.00	33.00	33.00	25	80		
	Komplementregel		0.6		75	950		0	3	15	33.00	45.00	51.00	25	-		
Scen 4b	Huvudregel		0.6		0				0	12.00	30.00	30.00	30.00	30	80		
	Komplementregel		0.6		45	950			0	12.00	30.00	42.00	48.00	30	-		
Scen 6	Huvudregel		0.6		0				0	12	30.00	30.00	30.00	30	80		
	Komplementregel		0.6		75	950			8.33	20.33	38.33	50.33	56.33	30	-	4 000	

Källa: R\_BilagaSummary-07.xlsm, flik Individuella effekter

En observation som direkt kan göras enbart med tabell 3.2 som bakgrund är att scenarierna 2-5 samtliga missgynnar bilresor och gynnar kollektivresor. Det syns ex vis genom att i Scen 0 utgå från en arbetsresa på 50 km och en marginalsatt på 32 %, reseavdraget är värt 22.93 kr för en bilresa och 0.93 kr för en kollektivresa. Beträktas sedan vilket som helst av scenarierna 2 – 5 så är skattereduktionen för såväl bilresa som kollektivresa värd mellan 9 och 15 kr – lägre än för bilresa i Scen 0 och omvänt. Skillnaderna kan naturligtvis illustreras grafiskt också, se figur 3.4.

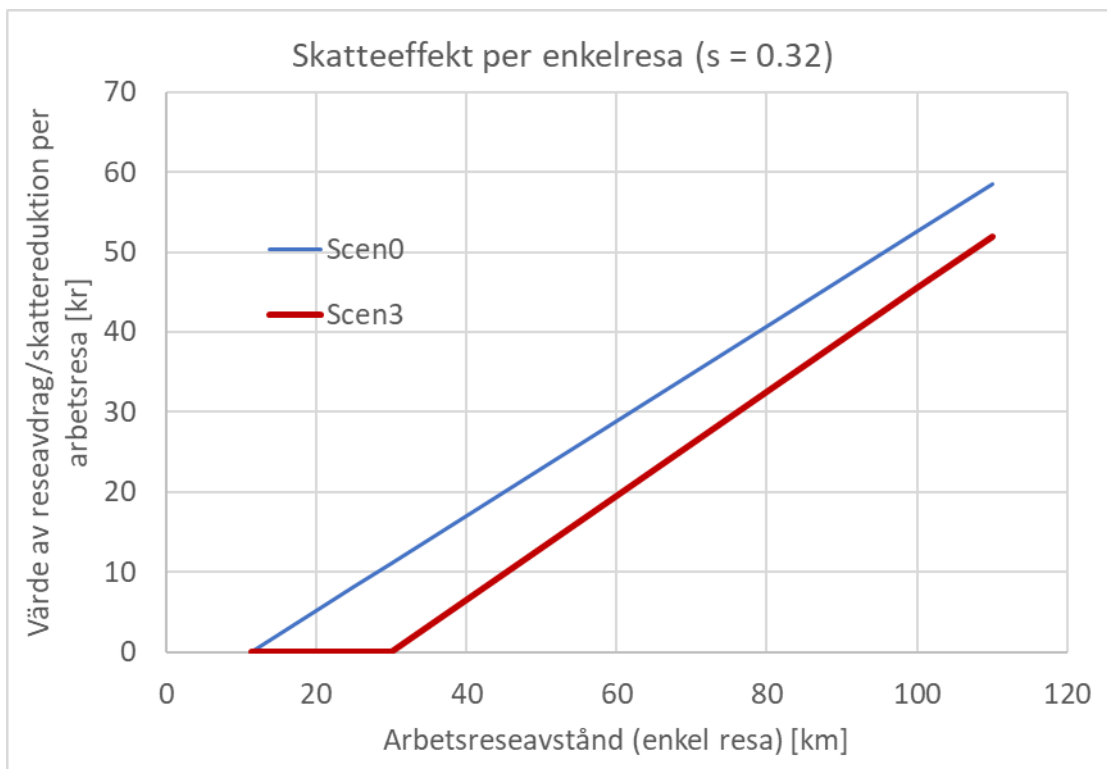
Orsaken till den stora skillnaden i skatteeffekt mellan ex vis scenario 0 bil respektive scenario 3 bil (alla) beror på att avdragsunderlaget i scen 0 är alla körda km medan det enligt förslagen endast är antalet km över minimiavståndet. Marginaleffekten, d v s skatteeffekten per extra körd km (över mingränsen), blir däremot ungefär lika stora därför att marginalsatten 32 % är ungefär lika med skattereduktionens andel av nuvarande km-kostnad  $0.65/1.85 = 0.35$ . Se tabell 3.3.

Tabell 3.3 Härledning av kostnader för några fall i tabell 3.2.

Scen	Avstånd [km] Dist	Km-kostnad/ Reduktion per km	Marginalska tt s	Grundavdr ag/resa GA	Minav- stånd minD	Skatteeffekt [kr/resa]	Formel för beräkning av marginalskatteeffekten	Marginal effekt [kr/km]
0	50	1.85	0.32	20.83		22.93	$s * (1.85 * Dist - GA)$	
3	50	0.65	0.32		30	13.00	$0.65 * (Dist - minD)$	
0	51	1.85	0.32	20.83	30	23.53		0.59
3	51	0.65	0.32			13.65		0.65

Ett grundavdrag på 10 000 kr representerar  $10\ 000 / (12 * 40) = 20.8$  kr/resa och det är ungefär samma som grundavdraget med scen 3 som är  $0.65 * 30 = 19.5$ . I scen 0 är det

emellertid så att först summeras reskostnader med 1.85 kr/km och sedan görs grundavdraget. Först efter denna operation opererar skattesatsen på nettot vilket i princip gör att grundavdraget endast "kostar" marginalskatten multiplicerad med grundavdraget, d v s 32 % av 20.8 = 6.7, betydligt mindre än 19.5!



Figur 3.4 Skillnader i kompensation mellan nuvarande arbetsreseregler, Scen 0, och ett möjligt framtida Scen 3.

### 3.3 Värderingar

Använda tidsvärden i samhällsekonomiska kalkyler baserade på Sampers-resultat visas i Tabell 3.4. En observation är att tidsvärdena för arbetsresor varierar mycket med färd sätt. I ASEK-rapporten (källa som tabell 3.5) finns en beskrivning av principer för tidsvärden som används. Ett citat från rapporten om varför det är olika tidsvärden för olika färdmedel belyser principerna.

*Är det inte orättvist att de personer som reser med buss antas ha en lägre uppoffring av restid än de som reser med bil? Faktum är att uppdelningen av personer i bussresenärer respektive bilresenärer är något missvisande. I stor utsträckning är det så att uppdelningen buss-resenärer och bilresenärer istället ska ses som att samma person ibland är bussresenär och ibland är bilresenär. Skillnaden i åktidsvärden mellan olika färdmedel kan delas upp i skillnader som beror på resans egenskaper (ex. skillnader i komfort mellan färdmedel) och självselektion bland resenärer. Med självselektion menas att resenärer med en (för tillfället) hög alternativkostnad för tid (har bråttom) tenderar att välja ett snabbt och dyrt färdmedel. En del av skillnaderna i alternativkostnaden för tid beror på skillnader i socioekonomisk bakgrund, exempelvis inkomst, bland resenärerna på de olika färdmedlen. Den svenska tidsvärdesstudien, och liknande studier i Norge och Danmark, visar dock att inkomst-skillnader endast förklarar en mycket liten del av skillnaden i åktidsvärden mellan färdmedel.*

Tabell 3.5 Tidsvärden enligt ASEK.

**Tabell 7.1. Värdering av inbesparad tid av normal åktid, anslutningsresor respektive byte av färdmedel. Kr per persontimme. Prisnivå 2014 respektive 2040, i 2014-års penningvärde.**

	Normal åktid		Anslutningsresor		Byte av färdmedel	
	2014	Prognos 2040	2014	Prognos 2040	2014	Prognos 2040
<b>Prisnivå</b>						
<b>Nationella/Långväga resor:</b>						
Bil	116	170	-	-	-	-
Buss	42	62	57	84	105	155
Tåg	78	115	107	158	196	289
Färja	116	170	158	232	290	426
Flyg	116	170	158	232	290	426
<b>Regionala/lokala resor:</b>						
Bil, arbete	93	137	-	-	-	-
Bil, övrigt	63	93	-	-	-	-
Buss, arbete	57	84	57	84	143	210
Buss, övrigt	35	52	35	52	89	131
Tåg, arbete	74	109	74	109	186	273
Tåg, övrigt	57	84	57	84	143	210
Färja	58	85	58	85	145	213
Färja, del av vägnät.	Värderas enligt färdmedlet på vägnät.					

Källa: R\_Bilaga\ASEK\_6\_1\_hela\_rapporten\_180412.pdf ,kapitel 7, sid 4)

I uppdraget efterfrågas också information om miljö- och olyckseffekter. De erhålls från s k R-filer vilka erhålls efter körning av den samhällsekonomiska kalkylmodulen Samkalk. I resultaten finns sammanställningar som möjliggör beräkningar av effekterna per fordonskm respektive per miljon fordonskm med bil, se tabell 3.6.

Tabell 3.6 Effekter på fordonskm-nivå.

<b>EXTERNA EFFEKTER</b>	
<b>Luftföroreningar o klimatgaser, mängder</b>	
NOX [g/km] landsbygd	0.29234
tätort	0.31061
	<b>0.29790</b>
VOC [g/km] landsbygd	0.14682
tätort	0.51883
	<b>0.26003</b>
Partiklar [g/km] landsbygd	0.00820
tätort	0.00777
	<b>0.00807</b>
CO2 [g/km] landsbygd	135.30
tätort	101.92
	<b>125.14172</b>
SO2 [g/km] landsbygd	0.00068
tätort	0.00051
	<b>0.00063</b>
<b>Trafikolyckor, antal</b>	<b>per Mfkm</b>
existerande/kvarvarande trafik	
olyckor	2.09896
skadade	0.33623
dödade och svårt skadade	0.05002
lindrigt skadade	0.28622
egendomsskador	1.76272
AS	0.05350
MAS	0.00944
tillkommande/försvinnande trafik	0
olyckor	0
skadade	0
dödade och svårt skadade	0
lindrigt skadade	0
egendomsskador	0
AS	0
MAS	0

Källa: R\_Bilaga\Summary-07.xlsm, flik Externa Eff Basaar.

För värderingen av de externa effekterna hämtas specifika värden i termer av kr/g och kr/person (eller motsvarande) för miljöeffekter och olyckskostnader från ASEK-rapporten, Trafikverket [2018a]. De sammanfattas i tabell 3.7.



Tabell 3.7 Kostnader per enhet för externa effekter.

Miljöeffekt	Värdering [kr/kg]
Kväveoxider	95.9
Kolväten	76.4
Partiklar	2330.0
Koldioxid	1.16
Svaveldioxid	57.2

Trafikolyckor	Värdering [MSEK/individ]
Dödade	46.6
Mycket allvarligt skadade (MAS)	16.64
Allvarligt skadade exkl MAS	10.96
Ej allvarligt skadade	4.24
Egendomsskador	0.015

En observation som kan göras mot bakgrund av resultat längre fram är betydelsen av kategorin *Ej allvarligt skadade* som uppgår till 4.24 miljoner per skada. På grund av att de är så många bidrar de till en mycket stor samhällsekonomisk nytta i kapitel 5. Konsekvenserna har föranlett en sökning efter motivering i ASEK-rapporten (kap 9, sid 7), vilken citeras nedan:

*Det faktum att klassificeringen av personskadorna har ändrats<sup>4</sup> innebär stor skillnad i värdering av den kategori skador som polisrapporteringen klassar som "lindrigt skadad". Det beror på att polisrapporteringens indelning utgår från vilka akuta och synliga skador som uppstått vid olyckstillfället medan STRADAs<sup>5</sup> klassificering av skador tar hänsyn även till långsiktiga effekter i form av permanent funktionsnedsättning (medicinsk invaliditet). Detta innebär att det i kategorin "lindrigt skadad" finns fall som är allvarligt skadade, eller t o m mycket allvarligt skadade, enligt STRADAs klassificering. Whip-lash-skador kan vara exempel på sådana fall. Detta innebär att den genomsnittliga samhällsekonomiska kostnaden för lindriga skador, enligt polisrapporteringen, är högre än vad man tidigare har beräknat.*

<sup>4</sup> Ändringen infördes fr o m april 2018.

<sup>5</sup> STRADA = Swedish Traffic Accident Data Acquisition

### 3.4 Basår 2014 och potentiellt införandeår 2021 av nya regler

Sampersmodellen har använts med förutsättningar för basåret 2014. Kommittén behöver resultat för år 2021. Vanligen används interpolationer mellan basåret och ett prognosår (nu 2040) för att beskriva mellanårsresultat. Men att köra samtliga scenarier även för 2040 för att använda den metoden skulle ta alldeles för lång tid. En mer precis variant skulle vara att göra mer eller mindre detaljerade prognoser för befolkning, sysselsättning, bilinnehav, fordonsparkens egenskaper, infrastrukturåtgärder, förändringar i kollektivtrafikutbud med mera för 2021, och sedan köra modellen med de förutsättningarna. Först och främst finns inte tid och resurser för att göra det inom ramen för projektet, och inte heller kommer några större infrastrukturförändringar som menligt skulle påverka resultatet att färdigställas före 2021. Förbifart Stockholm blir ex vis inte färdig förrän c:a 2026.

Vi har därför valt att studera statistik för befolkningsutvecklingen och utvecklingen av den s k dagbefolkningen (~=antal arbetande) för åren 2009 – 2017, för att sedan göra regressionsanalyser med dessa data följt av extrapolering av resultat till år 2021. Med den metoden erhålls en tillväxttakt för dagbefolkningen som är drivande bakom fördelningen av arbetsresor. Om dagbefolkningen tenderar att växa snabbare än befolkningen som helhet begränsas tillväxten av vårt antagande att sysselsättningsgraden mätt som dagbefolkning/befolkning inte ökar, se tabell 3.7.

*Tabell 3.7 Estimerade tillväxttal för antal arbetsresor 2014-2021.*

Regional modell	Dagbef Tillväxt 2014-21	Kvot DagB / Bef	R2 Dagbef	R2 Bef
SAMM	1.091	0.505	0.993	0.986
Skane	1.078	0.446	0.977	0.980
Sydost	1.073	0.478	0.947	0.876
Vast	1.089	0.488	0.965	0.945
Palt(Norrland)	1.036	0.477	0.944	0.614

*Källa: R\_BilagaDagbef\_o\_Befolkn\_tabell\_05-2017.xlsm, flik Dagbef*

Orsaken till framskrivningen till 2021 är som nämnts inledningsvis att kommittén vill se hur resultat kan se ut för ett tänkt startår 2021 med nya förutsättningar.

### 3.5 Implementering av Scen 2 – Scen 6 i Sampers

Reglerna i rubricerade scenarier är alla avståndsbaserade. Som avstånd mellan 2 områden används genomgående bilavståndet som aktuellt avstånd (avståndsmatrix mf03 i Sampers). Skattereduktion medges för avstånd överstigande minimiavståndet i tabell 3.1 (30 km för alla utom ett), och den är samma för bil- och kollektivresenärer. Enkelt formulerat så beräknas först inkomstskatten på vanligt sätt till ett belopp S. Den arbetsresebaserade (avståndsberoende) skattereduktionen R subtraheras helt enkelt från S och ger slutskatten blir S – R. Det innebär alltså att arbetsresekompensationen inte påverkas av resenärernas marginalskatter.

Vidare föreslås en huvudregel när biltidsvinsten är mindre än 75 min för en enkel resa, d v s att den beräknade kollektivrestiden är mindre än bilrestiden plus 75 min. I scenario 6 är det 45 min. Då gäller även att skattereduktioner medges för resor upp till en maxgräns på 80 km (ev 100 km).

I situationer med begränsat utbud av kollektivtrafik definierade av att biltidsvinster enligt ovan överstiger 75 (45) min, gäller dels att skattereduktionen per km kan vara högre, dels att max-gränsen på arbetsresans längd tagits bort. Undantaget är scenario 3 som saknar komplementregel vid förekommande gles kollektivtrafik.

Definitionen som används för kollektivrestid är:

1. *accesstid till hållplats +*
2. *restid i fordon +*
3. *bytes- och väntetider (ej första väntetid) +*
4. *accesstid till målpunkt* (3.2)

Skattereduktioner som medges per km anges för respektive scenario i kapitel 3, dels utan uppfylld biltidsvinst, dels med. Värdena exemplifieras i tabell 3.2 för olika kombinationer av avstånd, regeluppsättning och marginalskatter för en enkelresa.

Några ytterligare aspekter avseende kollektivtrafik är:

A. Möjligheten att anpassa resan till arbetstidens början är sämre vid glesa turtätheter, vilket talar för att inkludera första väntetid, även om vi antar att arbetsresor anpassas till tidtabellerna. Om vi skulle använt scenarier med olika kollektivtrafik i JA respektive UA hade första väntetid varit viktigare att beakta enär förändrade turtätheter påverkar väntetiderna och därmed restiderna och biltidsvinsterna.

B. Kodningen av kollektivtrafik i Sampers utanför storstadsområden innebär risk för att tillgängligheten för kollektivtrafik underskattas. Många mindre städer har ingen kodad lokaltrafik, trots att det finns i verkligheten.

### 3.6 Osäkerhet i modellresultat

Generellt sett gäller att alla resultat som erhålls med personresem modeller i allmänhet är behäftade med avsevärda osäkerheter, och det gäller naturligtvis även för Sampers. Modellen avser att avspegla en mycket komplex och omfattande verklighet med miljontals människor med olika förutsättningar i form av värderingar, ekonomi, rörlighet etc som dagligen väljer att resa med olika färdmedel, till olika platser, av olika skäl och under olika tider, eller att inte resa. Under resorna sker många interaktioner i ett transportsystem med sina speciella förutsättningar avseende tillgänglighet och kapacitetsbegränsningar.

En mängd olika indata behövs för att konstruera en modell som beskriver detta, det gäller socioekonomiska data om var människor bor och arbetar, hushållsammansättning,

inkomster, bilnehav, biltillgång, körkortsinnehav, bränslepriser, biljettpriser i kollektivtrafiken m m. Områdesindelning i modellen är sådan att ett skärningsområde i en modell omfattar cirka 1000 individer, och Sampersmodellen för hela Sverige innehåller drygt 10 000 sådana områden. Det är så pass mycket att man tvingats dela in Sverige i fem regionala delmodeller för att göra de beräkningar som krävs på rimlig tid. **Redan här inser man att det krävs approximationer för att beskriva den komplexa verkligheten enligt första stycket.**

Transportsystemet med vägar, kollektivtrafiklinjer (buss, tåg, pendeltåg, T-bana, spårvagn, färjor, ...), cykel- och gångvägar beskrivs i form av nätverk med länkar för olika färdmedel som knyts samman i noder. Utbudet i form av restider med olika färdmedel beräknas för bil i skärningsmodellerna där varje individ (noga räknat kollektiv av individer) antas hitta den bästa vägen mellan sina start och slutpunkter. För biltrafik innebär det att ett komplicerat matematiskt problem, på grund av trängselproblem, måste lösas upprepade gånger. Trots komplexiteten i beräkningarna kan inte de modeller som används på denna nivå särskilt bra hantera problem med köbildning, blockering av körfält, vävning med mera som kännetecknar trafik där det är mycket trängsel. För kollektivtrafik, där trängselproblem i nuläget inte hanteras i modellen, beräknas så kallade optimala policier där förväntade restider, väntetider och bytestider beräknas för en *genomsnittlig tidtabell* under en del av dagen, vanligen maxtimmarna på vardagsförmiddagar. Kriterierna och indata som används för bestämning av dessa policier är också tämligen enkla, där till exempel endast en begränsad del av värderingar av restid kontra biljettkostnad uttrycks (exemplariskt erhålls inte rätt fördelning på kollektivresor mellan centrala Stockholm och Arlanda därför att priser på Arlanda express är för lågt).

**Ovanstående beskrivning av transportsystemet utgör ytterligare en faktor som adderar till osäkerheter i resultaten.**

För att ta fram modellerna behövs data om hur människor faktiskt väljer att resa. Den viktigaste källan till detta är RVU:er (Resvaneundersökningar) som görs regelbundet. Det är urvalsundersökningar där drygt 10 000 människor besvarar en ganska omfattande enkät om hur man rest under en utpekad mät dag (statistisk bestämd för att åstadkomma ett bra dataunderlag), samt vilka längre resor (> 10 mil) man gjort under de senaste 2 månaderna. Redan på en hög aggregerad nivå, totalt antal arbetsresor i landet, i olika 10 km-intervall, uppgår konfidensintervallen till mellan 4 och 36 % av antalet resor, jämför Trafikanalys [2019]. När detta sedan fördelas ut till resor mellan miljontals olika platser som genomförs med olika färdmedel blir de individuella osäkerheterna naturligtvis mycket stora. Även om dessa i många sammanhang aggregeras till antal fordon på olika länkar i nätverket och antal personer som reser med olika färdmedel är det stora osäkerheter.

S

Observationer avseende fordon i trafik i vägnätet kan synas vara en betydligt enklare uppgift i sammanhanget, men vägtrafiken utgörs av såväl personbilar som lätta lastbilar, bussar och tunga lastbilar (och mopeder och motorcyklar). Alla dessa kan inte säkert särskiljas från varandra, och när det gäller personbilar används dessa både för privat- och tjänsteresor (ingår i RVU) och för yrkesmässig trafik (exemplariskt personbilar som används

av företag inom ramen för ordinarie verksamhet). Mätningar av trafik görs inte heller kontinuerligt, utom på ett fåtal ställen, utan det är urvalsundersökningar som gäller även här. Även de bästa mätdata vi har avseende vägtrafik, ex vis på de större europavägarna är behäftade med ett osäkerhetsintervall, konfidensintervall, som uppgår till 10-15 %.

***De två ovanstående textavsnitten visar alltså att det finns betydande osäkerheter i det underlag som används för att dels estimerar modellerna, dels för att kalibrera dem (när det gäller vägtrafik).***

Med ovanstående bakgrund till uppgiften att konstruera en personresemmodell blir det uppenbart att de resultat som erhålls från modellen med nödvändighet blir osäkra. En modell kan inte presentera resultat med en mindre osäkerhet än vad som betingas av indata. Normalt gäller att redan när modellresultaten används för de indata som modellen estimerats på uppstår avvikelser.

De samhällsekonomiska kalkylerna enligt Trafikverkets modell och s k ASEK-värderingar (Trafikverket [2018a]) baseras på att skillnader i resultat från Sampers olika scenarios jämförs med varandra. Utgångsläget beskriver tillståndet före en förändring man vill analysera (investering, policyåtgärd, reglering, etc) och betecknas JA (= jämförelsealternativ). Scenariot med en införd förändring betecknas UA (= utredningsalternativ). Även här gäller naturligtvis att värderingarna generellt sett inte kan göras på en mer detaljerad nivå än det finns underlag för från Sampers-modellen, ex vis via uppdelning av resor för individer med olika tidsvärden eller fördelning av resor på olika kollektiva färdsätt med sina specifika förutsättningar. Undantaget där gäller vägtrafik i olika konfliktpunkter (korsningar och cirkulationsplatser) där det ingår mer detaljerade modeller för att beskriva ex vis miljöeffekter, trafikolyckor och bränsleförbrukning

Samhällsekonomiska effekter beräknas sedan genom att beräkna skillnader i olika nytto- och kostnadskomponenter från de olika scenarierna, JA respektive UA. Generellt sätt är det mycket stora tal som jämförs med varandra, ex värderade restider för alla bilresor i respektive scenario, och skillnaden utgör en del av det s k konsumentöverskottet. Om restiderna minskar i UA jämfört med JA blir det positivt och omvänt. Noga räknat så jämförs dessa med varandra per reserelation för att uppnå en korrekt nyttovärdering men i princip blir det samma sak. Som framförts ovan är det stora osäkerheter på sådana detaljerade resultatnivåer vilket bör leda till ännu större för summorna.

När man normalt har två storheter  $X$  och  $Y$  med osäkerheter uttryckta som standardavvikelser  $S_x$  respektive  $S_y$  så är differensen mellan dem

$$Z = X - Y$$

där osäkerheten i  $Z$  är  $\sqrt{[(S_x^2 + S_y^2) + 2 \times \rho \times (S_x \times S_y)]}$  och  $\rho$  är en dimensionslös konstant mellan -1 och 1 som är 0 om variablerna  $X$  och  $Y$  är oberoende, +1 om de fullständigt positivt korrelerade och -1 om de är fullständigt negativt korrelerade. Vi

exemplifierar med  $X$  och  $Y$  som har värden 101 respektive 100 med en standardavvikelse på 5 resp 6 i tabell 3.8. I exemplet ser vi att en genomsnittlig skillnad på  $Z = -1$  med en inte oväsentlig sannolikhet skulle kunna bytas mot ett utfall med en positiv differens (under antagande om normalfördelning är risken för det minst 16 %).

Tabell 3.8 Exempel på osäkerhetsberäkning för en skillnad mellan två osäkra resultat.

$\rho$	$Z$	$S_z$	Sannolikhet för att $Z > 0$
-1	-1	1.00	0.16
-0.5	-1	5.57	0.43
0	-1	7.81	0.45
0.5	-1	9.54	0.46
1	-1	11.00	0.46

Denna typ av osäkerheter hanteras i de samhällsekonomiska kalkylerna genom att osäkerheter motsvarande standardavvikelseerna ovan **antas ta ut varandra**, och därför kan de beräknade differenserna användas direkt. De bakomliggande förutsättningar bakom modellresultaten är dessutom så komplicerade att det praktiskt taget är omöjligt att uppskatta hur stora osäkerheterna är i verkligheten.

Det är mot denna bakgrund som resultaten i de samhällsekonomiska kalkylerna redovisas på en till synes detaljerad nivå med uppemot, synbart, 5 – 6 signifikanta siffror. Bakom dessa finns en icke obetydlig osäkerhet, och för de fall där det handlar om prognoser eller scenarioanalyser av ännu icke existerande investeringsobjekt/åtgärder är osäkerheterna naturligtvis ännu större.

## 4. Modellresultat

Med alla scenarier 0 – 6 körda sammanställs de i lite olika dimensioner i tabell 4.1, med relativa förändringar relativt scenario 0 i tabell 4.2. Resultat på samma form kan tas fram för var och en av de regionala modellerna.

*Tabell 4.1 Sammanställning av Sampers modellresultat. Arbetsresor i en riktning summerat över alla regioner. Mängderna är angivna som antal resor per dag med 210 dagar per år. Uppgifterna avser 2014. Volymuppgifter ska ökas med c:a 8 % för att motsvara 2021.*

	Dagens	Dagens	Slopät	Avstånd	Avstånd	Avstånd	Avstånd	Avstånd	Avstånd
Scenario	0	0b	1	2	3	4	5	4b	6
Resor totalt	4 459 133	4 454 157	4 441 911	4 442 580	4 441 134	4 444 591	4 445 607	4 443 634	4 444 118
Personkilometer	61 508 044	59 632 366	53 740 141	57 810 694	59 995 885	58 221 843	59 143 405	58 642 751	58 800 285
Medelavstånd	13.8	13.4	12.1	13.0	13.5	13.1	13.3	13.2	13.2
Resor bil förare	2 327 586	2 305 973	2 278 486	2 276 385	2 272 989	2 276 380	2 277 454	2 275 424	2 278 089
Personkilometer	38 912 558	36 926 478	32 329 276	34 009 683	34 298 668	34 139 491	34 682 164	34 206 937	34 657 770
Medelavstånd	16.7	16.0	14.2	14.9	15.1	15.0	15.2	15.0	15.2
Resor koll	867 835	875 393	872 054	887 955	895 598	891 604	895 966	892 400	891 587
Personkilometer	16 034 501	16 269 441	15 327 583	17 621 354	19 479 978	17 894 803	18 216 476	18 223 434	17 892 731
Medelavstånd	18.5	18.6	17.6	19.8	21.8	20.1	20.3	20.4	20.1
Resor GC	1 043 213	1 051 706	1 069 162	1 057 306	1 051 606	1 055 711	1 051 556	1 055 008	1 053 713
Personkilometer	2 819 387	2 842 868	2 884 478	2 831 107	2 834 509	2 826 089	2 837 327	2 845 296	2 844 716
Medelavstånd	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
Resor Bilpassagerare	220 499	221 086	222 208	220 934	220 941	220 896	220 631	220 802	220 729
Personkilometer	3 741 599	3 593 579	3 198 804	3 348 550	3 382 731	3 361 460	3 407 437	3 367 084	3 405 069
Medelavstånd	17.0	16.3	14.4	15.2	15.3	15.2	15.4	15.2	15.4
Andel resor bil förare [%]	52.2	51.8	51.3	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.3
Andel resor koll [%]	19.5	19.7	19.6	20.0	20.2	20.1	20.2	20.1	20.1
Andel resor GC [%]	23.4	23.6	24.1	23.8	23.7	23.8	23.7	23.7	23.7
Andel resor bilpassagerare [%]	4.9	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Andel personkm bil förare [%]	63.3	61.9	60.2	58.8	57.2	58.6	58.6	58.3	58.9
Andel personkm koll [%]	26.1	27.3	28.5	30.5	32.5	30.7	30.8	31.1	30.4
Andel personkm GC [%]	4.6	4.8	5.4	4.9	4.7	4.9	4.8	4.9	4.8
Andel personkm bilpassagerare [%]	6.1	6.0	6.0	5.8	5.6	5.8	5.8	5.7	5.8
Emissioner CO2 [g/km]	125	125							
CO2 arbetsresor enkel resa [ton/år]	1 021 455	969 320	848 644	892 754	900 340	896 162	910 407	897 932	909 766
CO2 totalt enkel resa [ton/år]	2 559 365	2 505 182	2 388 151	2 435 253	2 456 466	2 438 367	2 452 545	2 439 700	2 439 700
Bränsleförbrukning [L/100 km]	5.62								
Bränsleförbrukning enkel resa [m3/år]	459 246	435 806	381 550	401 382	404 793	402 914	409 319	403 710	409 031

Källa: R\_Bilaga\Summary-07.xlsm, flik Overview.

I översikten redovisas även beräknade CO<sub>2</sub>-nivåer respektive bränsleförbrukning per år för arbetsresorna, som även dessa är beräknade för enkelresor. Totalnivåer för tur-och-retur resor erhålls med en dubbling. De relativa förändringarna för bränsle och CO<sub>2</sub> följer varandra som visas i tabell 4.2. De skulle exempelvis kunna skilja sig över tid om andelen (inblandad) biobränsle successivt ökar. För att få perspektiv på arbetsresornas andel av trafikarbetet och klimatpåverkan redovisas även de totala CO<sub>2</sub>-utsläppen i de regionala modellerna. De procentuella reduktionerna av CO<sub>2</sub>-utsläppen blir naturligtvis

blygsammare om jämförelsen görs på denna nivå eftersom arbetsresornas andel utgör c:a 40 % av totalnivån i Scen 0.

Tabell 4.2 Sampers modellresultat relativt basscenariot 0. Enhet: [%]

Scenario	Differens mellan scenarier [%]							
	0b-0	1-0	2-0	3-0	4-0	5-0	4b-0	6-0
<b>Resor totalt</b>	-0.1	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
<b>Personkilometer</b>	-3.0	-12.6	-6.0	-2.5	-5.3	-3.8	-4.7	-4.4
<b>Medelavstånd</b>	-2.9	-12.3	-5.7	-2.1	-5.0	-3.6	-4.3	-4.1
<b>Resor bil förare</b>	-0.9	-2.1	-2.2	-2.3	-2.2	-2.2	-2.2	-2.1
<b>Personkilometer</b>	-5.1	-16.9	-12.6	-11.9	-12.3	-10.9	-12.1	-10.9
<b>Medelavstånd</b>	-4.2	-15.1	-10.6	-9.7	-10.3	-8.9	-10.1	-9.0
<b>Resor koll</b>	0.9	0.5	2.3	3.2	2.7	3.2	2.8	2.7
<b>Personkilometer</b>	1.5	-4.4	9.9	21.5	11.6	13.6	13.7	11.6
<b>Medelavstånd</b>	0.6	-4.9	7.4	17.7	8.6	10.0	10.5	8.6
<b>Resor GC</b>	0.8	2.5	1.4	0.8	1.2	0.8	1.1	1.0
<b>Passagerarkilometer</b>	0.8	2.3	0.4	0.5	0.2	0.6	0.9	0.9
<b>Medelavstånd</b>	0.0	-0.2	-0.9	-0.3	-0.9	-0.2	-0.2	-0.1
<b>Resor bilpassagerare</b>	0.3	0.8	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
<b>Passagerarkilometer</b>	-4.0	-14.5	-10.5	-9.6	-10.2	-8.9	-10.0	-9.0
<b>Medelavstånd</b>	-4.2	-15.2	-10.7	-9.8	-10.3	-9.0	-10.1	-9.1
<b>Emissioner: CO2</b>								
<b>CO2 arbetsresor</b>	-5.1	-16.9	-12.6	-11.9	-12.3	-10.9	-12.1	-10.9
<b>CO2 totalt</b>	-2.1	-6.7	-4.8	-4.0	-4.7	-4.2	-4.7	-4.7
<b>Bränsleförbrukning:</b>								
<b>Bränsleförbrukning</b>	-5.1	-16.9	-12.6	-11.9	-12.3	-10.9	-12.1	-10.9

Källa: R\_Bilaga\Summary-07.xlsm, flik Overview.

Vi finner, inte oväntat efter observationer av förutsättningar enligt tabell 4.1, att arbetsresor med bil minskar och arbetsresor med kollektivtrafik ökar. Men det minskade antalet bilresor kompenseras inte till fullo av resor med andra färdstätt utan det totala antalet arbetsresor minskar med 0.1 till 0.4 %. Enligt Trafikverket<sup>6</sup> gäller följande:

*Antalet arbetande individer är fixt i modellen. Men de kan börja arbeta på distans eller övernatta på arbetsorten när resekostnaderna blir höga. Starkaste effekt borde bli kortare resor, sedan byte av färdmedel och till sist minskning av totala antalet resor.*

<sup>6</sup> Personlig kommunikation med Leonid Engelson.



Vi har därför inte betraktat det lägre antalet resor som att antalet arbetande individer reduceras. Om så vore fallet torde det leda till reducerade BNP-nivåer m m som vanligen blir fallet med en minskad sysselsättning.

Vidare finner vi att medelreseavståndet per arbetsresa minskar, från 13.8 km i genomsnitt till drygt 13 km för scenario 2 – 6. Sampers-modellen omfattar förändringar av färdmedel och destinationsval med givna förutsättningar avseende lokalisering av bostäder och arbetsplatser. I en eventuell framtid med andra regler än idag för kompensation av arbetsresekostnader kommer det sannolikt att påverka hur och var människor väljer att bo och arbeta, och var företag väljer att lokalisera sina verksamheter. I princip skulle det kunna analyseras m h a transport- och markanvändningsmodeller som kombinerar val av transportsätt och lokalisering av verksamheter. En trolig effekt av erhållna resultat är att de föreslagna avståndsbaserade kompensationerna (skattereduktionerna) ytterligare torde öka intresset för, och värdet av, lokalisering nära kollektiva transportmöjligheter. För de förhållandevis många som flyttar över till kollektivresor längre än 100 km borde det i praktiken endast gälla tågresor. Bussresor över så långa avstånd tar troligen alltför lång tid för att människors dagliga tidsbudget ska gå ihop. Den fortgående digitaliseringen medger naturligtvis att långa pendlingsresor under en del av arbetsveckan blir möjlig för allt fler, men å andra sidan minskar naturligtvis kompensationen i proportion till antalet icke-resor.

Genomsnittliga arbetsreselängder minskar inte för alla, utan väsentligen är det arbetsresorna med bil som minskar i omfattning med ett resulterande kortare medelavstånd, medan kollektivresorna ökar vilket även gäller medelavstånden. Resultatet kan alltså betraktas som en regionförstoring beträffande kollektivresor till arbetsplatser, medan bilresorna representerar motsatsen – minskande regioner. Väsentligen ökar medelavstånden för kollektivresor lika mycket som bilreseavstånden minskar. Att det totalt sett blir ett kortare medelavstånd beror på att bilresorna är mer än dubbelt så många.

Det har observerats att antalet bilresor minskar i scenario 4b jämfört med scenario 4 trots att kravet på biltidsvinst är lägre. Trots idoga försök att identifiera en beräkningsteknisk förklaring, d v s ett fel, har vi inte funnit någon. Genom att sammanställa differenserna i antal resor i olika avståndsklasser med olika färd sätt erhålls tabell 4.3. I modellen ökar även fördelarna för kollektivtrafik i scenario 4b jämfört med 4 vilket manifesteras i en större daglig överkompensation och leder till knappt 2400 ytterligare kollektivresor längre än 100 km per dag. För scenarierna 2 – 6 gäller generellt vid omfördelning till kollektivtrafik och gång/cykel att antalet bilresor minskar mer än övriga ökar, vilket indikerar en totalt sett minskad tillgänglighet.

Regeringen i Sverige har målsättningen att Sverige ska ha en fossiloberoende fordonsflotta 2030. Det är ett mycket ambitiöst mål som sannolikt kräver såväl en ändrad transportpolitik som en teknisk utveckling. De förändringar som impliceras av de

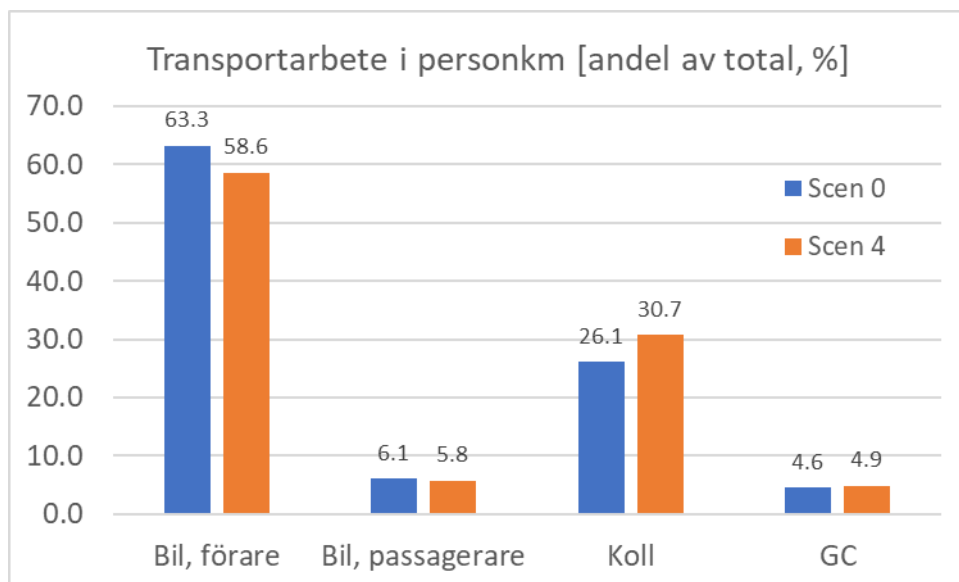
analyserade scenarierna leder en liten bit på vägen med en uppskattad reduktion av CO<sub>2</sub>-utsläppen med c:a 4-5 % med en fordonsflotta som vi hade basåret 2014, en förändring som enbart impliceras av andra resmönster. Skulle vi beakta kommande förändringar med successivt skärpta utsläppskrav på EU-nivå och introduktion av eldrift i en allt större omfattning förväntas mycket större reduktioner av CO<sub>2</sub>-utsläppen. Frågan är om det räcker hela vägen?

**Ändring i Scen4b jfr med Scen4**

km-klass	Bilförare o -pass	Koll	Gång/Cykel
0-30	-1 226	-1 052	-758
30-100	-318	-521	3
100++	495	2 369	52
<b>TOTAL</b>	<b>-1 049</b>	<b>796</b>	<b>-703</b>

Figur 4.3 Omfördelningar av resor mellan olika färd sätt och avståndsintervall.

Omfördelningar av resandet kan också illustreras grafiskt som i tabell 4.4 som avser trafikarbetet, inte antalet resor som skiljer sig ganska lite i totala andelar. Omfördelning mellan resor på olika avstånd avspeglas i en betydande överflyttning av antalet personkm från bil till kollektivtrafik.



Figur 4.4 Omfördelning av transportarbete avseende arbetsresor mellan scenario 0 och 4 [andel av totalt transportarbete i %].

## 4.1 Resultat för olika kommuntyper

I tabellerna 4.5 och 4.6 nedan redovisas hur antal resor och antalet personkm fördelas i olika typer av kommuner enligt SKL:s indelning av kommuner. Både i absoluta tal och relativt. I en särskild del till höger redovisas graden av överkompensation av kollektivtrafikresor enligt modellen. Det är antalet individer per dag som erhåller en större skattereduktion än vad periodkortet kostar samt vilka totala belopp det handlar om för resor i en riktning. För att erhålla den totala överkompensationen per dag måste man först multiplicera med 2. Det måste dock betonas att det då krävs att en orimligt stor andel av dygnets timmar krävs för sådana kollektivtrafikresor, så att i praktiken kommer sådana situationer sannolikt inte uppstå. Ytterligare fördjupningar och tolkningar av resultaten presenteras i kapitel 6.

Tabell 4.5 Antal resor enligt Sampers modellresultat för Scen 4 enligt SKL:s kommunindelning.

Kommuntyp	Antal resor			Totalt	Andel resor			Overkomp	
	Bil	Koll	GC		Bil	Koll	GC	[antal]	[kr]
Storstäder	276 192	344 426	211 011	831 628	33.2%	41.4%	25.4%	785	-5 186
Större stad	594 150	141 300	307 462	1 042 912	71.4%	17.0%	37.0%	1 383	-7 973
Mindre stad/tätort	369 063	47 390	145 422	561 876	44.4%	5.7%	17.5%	5 022	-37 478
Pendlingskommun nära storstad	488 356	266 355	115 179	869 890	58.7%	32.0%	13.8%	4 117	-19 395
Pendlingskommun nära större stad	245 062	41 628	73 379	360 068	29.5%	5.0%	8.8%	2 358	-13 226
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	170 337	15 759	59 609	245 705	20.5%	1.9%	7.2%	806	-5 518
Lägpendlingskommun nära större stad	170 894	22 998	68 605	262 496	20.5%	2.8%	8.2%	677	-4 679
Landsbygdskommun	140 545	9 057	57 448	207 050	16.9%	1.1%	6.9%	673	-4 618
Landsbygdskommun med besöksnäring	42 677	2 691	17 596	62 965	5.1%	0.3%	2.1%	367	-3 284
<b>Samtliga</b>	<b>2 497 275</b>	<b>891 604</b>	<b>1 055 711</b>	<b>4 444 591</b>	<b>56.2%</b>	<b>20.1%</b>	<b>23.8%</b>	<b>16 187</b>	<b>-101 355</b>

Kommuntyp	Antal resor				Totalt	Andel resor			
	0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km		0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km
Storstäder	598 649	217 997	14 743	240	831 628	72.0%	26.2%	1.8%	0.0%
Större stad	725 093	225 771	84 996	7 052	1 042 912	69.5%	21.6%	8.1%	0.7%
Mindre stad/tätort	363 025	134 786	60 839	3 225	561 876	64.6%	24.0%	10.8%	0.6%
Pendlingskommun nära storstad	335 506	414 070	119 580	734	869 890	38.6%	47.6%	13.7%	0.1%
Pendlingskommun nära större stad	152 644	125 508	79 201	2 715	360 068	42.4%	34.9%	22.0%	0.8%
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	129 624	77 221	37 406	1 455	245 705	52.8%	31.4%	15.2%	0.6%
Lägpendlingskommun nära större stad	151 278	59 396	48 928	2 895	262 496	57.6%	22.6%	18.6%	1.1%
Landsbygdskommun	142 437	44 837	19 030	745	207 050	68.8%	21.7%	9.2%	0.4%
Landsbygdskommun med besöksnäring	42 080	13 433	7 218	233	62 965	66.8%	21.3%	11.5%	0.4%
<b>Samtliga</b>	<b>2 640 336</b>	<b>1 313 020</b>	<b>471 941</b>	<b>19 295</b>	<b>4 444 591</b>	<b>59.4%</b>	<b>29.5%</b>	<b>10.6%</b>	<b>0.4%</b>

Tabell 4.6 Antal personkm enligt Sampers modellresultat för Scen 4 enligt SKL:s kommunindelning.

Kommuntyp	Antal personkm				Andel personkm				
	Bil	Koll	GC	Totalt	Bil	Koll	GC		
Storstäder	2 751 893	3 304 159	804 583	6 860 636	40.1%	48.2%	11.7%		
Större stad	7 418 374	3 722 751	951 734	12 092 859	61.3%	30.8%	7.9%		
Mindre stad/tätort	5 128 369	1 641 474	278 442	7 048 284	72.8%	23.3%	4.0%		
Pendlingskommun nära storstad	8 683 537	5 237 861	380 791	14 302 189	60.7%	36.6%	2.7%		
Pendlingskommun nära större stad	5 127 528	1 782 929	118 022	7 028 479	73.0%	25.4%	1.7%		
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	2 964 705	640 681	71 072	3 676 458	80.6%	17.4%	1.9%		
Lågpendlingskommun nära större stad	3 104 726	1 083 509	153 610	4 341 845	71.5%	25.0%	3.5%		
Landsbygdskommun	1 756 704	369 641	55 721	2 182 065	80.5%	16.9%	2.6%		
Landsbygdskommun med besöksnäring	565 114	111 799	12 115	689 028	82.0%	16.2%	1.8%		
<b>Samtliga</b>	<b>37 500 951</b>	<b>17 894 803</b>	<b>2 826 089</b>	<b>58 221 843</b>	<b>64.4%</b>	<b>30.7%</b>	<b>4.9%</b>		

Kommuntyp	Antal personkm				Totalt	Andel personkm			
	0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km		0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km
Storstäder	2 884 161	3 266 733	679 606	30 135	6 860 636	42.0%	47.6%	9.9%	0.4%
Större stad	3 001 130	3 835 198	4 415 052	841 480	12 092 859	24.8%	31.7%	36.5%	7.0%
Mindre stad/tätort	1 157 953	2 374 365	3 124 864	391 102	7 048 284	16.4%	33.7%	44.3%	5.5%
Pendlingskommun nära storstad	1 545 590	7 521 476	5 146 386	88 736	14 302 189	10.8%	52.6%	36.0%	0.6%
Pendlingskommun nära större stad	411 755	2 413 473	3 864 392	338 860	7 028 479	5.9%	34.3%	55.0%	4.8%
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	297 825	1 400 889	1 790 905	186 840	3 676 458	8.1%	38.1%	48.7%	5.1%
Lågpendlingskommun nära större stad	353 442	1 100 763	2 439 766	447 874	4 341 845	8.1%	25.4%	56.2%	10.3%
Landsbygdskommun	332 847	796 356	958 201	94 662	2 182 065	15.3%	36.5%	43.9%	4.3%
Landsbygdskommun med besöksnäring	82 754	234 183	344 058	28 034	689 028	12.0%	34.0%	49.9%	4.1%
<b>Samtliga</b>	<b>10 067 457</b>	<b>22 943 436</b>	<b>22 763 229</b>	<b>2 447 721</b>	<b>58 221 843</b>	<b>17.3%</b>	<b>39.4%</b>	<b>39.1%</b>	<b>4.2%</b>

Resultat på dessa format redovisas i [R\\_Bilaga\Summary-07.xlsm](#) för respektive scenario.

Det är också enkelt att jämföra olika modellresultat med varandra. Då anger man endast mellan vilka scenarier man vill ta fram en differens och trycker på **Get Data** som i Figur 4.7.

ScenVänster	ScenHöger	ScenLista
Scen4 ▼	Scen0 ▼	Scen0
6	1	Scen0b
Get data		Scen1
		Scen2
		Scen3
		Scen4
		Scen5
		Scen4b

**Instruktion:**

1. Välj vänster och höger scenario med rullgardinsknapparna.
2. Tryck på knapp Get data för att hämta data för jämförelse ScenVänster - ScenHöger  
Data kopieras in med början på rad 60
3. Andelar anger differens till vänster relativt värden i ScenHöger

Scen4		Scen0									
SKL		Antal resor				Andel resor				Diff	Diff
Kommuntyp		Bil	Koll	GC	Totalt	Bil	Koll	GC	Totalt	Over-	Over-
										Komp[#]	Komp[kr]
1	Storstäder	-899	-1 008	236	-1 671	-0.3%	-0.3%	0.1%	-0.2%	785	-5 186
2	Större stad	-9 281	4 789	2 483	-2 009	-1.5%	3.5%	0.8%	-0.2%	1 383	-7 973
3	Mindre stad/tätort	-8 085	4 346	2 042	-1 698	-2.1%	10.1%	1.4%	-0.3%	5 022	-37 478
4	Pendlingskommun nära storstad	-9 938	4 930	1 977	-3 031	-2.0%	1.9%	1.7%	-0.3%	4 117	-19 395
5	Pendlingskommun nära större stad	-9 084	4 478	1 819	-2 787	-3.6%	12.1%	2.5%	-0.8%	2 358	-13 226
6	Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	-4 643	1 683	1 526	-1 434	-2.7%	12.0%	2.6%	-0.6%	806	-5 518
7	Lågpendlingskommun nära större stad	-5 513	2 920	1 323	-1 270	-3.1%	14.5%	2.0%	-0.5%	677	-4 679
8	Landsbygdskommun	-2 543	1 230	809	-504	-1.8%	15.7%	1.4%	-0.2%	673	-4 618
9	Landsbygdskommun med besöksnäring	-823	401	285	-138	-1.9%	17.5%	1.6%	-0.2%	367	-3 284
	<b>Samtliga</b>	<b>-50 810</b>	<b>23 769</b>	<b>12 498</b>	<b>-14 542</b>	<b>-2.0%</b>	<b>2.7%</b>	<b>1.2%</b>	<b>-0.3%</b>	<b>16 187</b>	<b>-101 355</b>
Kommuntyp		Antal resor					Andel resor				
		0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km	Totalt	0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km	Totalt
1	Storstäder	3 188	-1 090	-3 835	65	-1 671	0.5%	-0.5%	-20.6%	37.3%	-0.2%
2	Större stad	11 480	-2 227	-11 447	186	-2 009	1.6%	-1.0%	-11.9%	2.7%	-0.2%
3	Mindre stad/tätort	9 209	-839	-10 156	88	-1 698	2.6%	-0.6%	-14.3%	2.8%	-0.3%
4	Pendlingskommun nära storstad	10 842	-3 207	-10 772	105	-3 031	3.3%	-0.8%	-8.3%	16.8%	-0.3%
5	Pendlingskommun nära större stad	8 626	140	-11 515	-38	-2 787	6.0%	0.1%	-12.7%	-1.4%	-0.8%
6	Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	6 759	-317	-7 825	-51	-1 434	5.5%	-0.4%	-17.3%	-3.4%	-0.6%
7	Lågpendlingskommun nära större stad	5 872	78	-7 227	7	-1 270	4.0%	0.1%	-12.9%	0.3%	-0.5%
8	Landsbygdskommun	3 878	-650	-3 646	-85	-504	2.8%	-1.4%	-16.1%	-10.3%	-0.2%
9	Landsbygdskommun med besöksnäring	1 425	-141	-1 426	5	-138	3.5%	-1.0%	-16.5%	2.1%	-0.2%
	<b>Samtliga</b>	<b>61 277</b>	<b>-8 252</b>	<b>-67 850</b>	<b>283</b>	<b>-14 542</b>	<b>2.4%</b>	<b>-0.6%</b>	<b>-12.6%</b>	<b>1.5%</b>	<b>-0.3%</b>

Figur 4.7 Skillnad mellan 2 scenarier för kommunaggregat enligt SKL, scen 4 – scen 0. Urvalet görs längst upp till vänster, resultat presenteras till höger.

Samtidigt som ovanstående differenser hämtas fram uppdateras figur 4.8 som visar färdmedelsförändringar från högra scenariot (vanligen Scen 0 eller 0b) till det vänstra.

<b>Ändring i Scen4 jfr med Scen0</b>			
km-klass	Bilförare o -pass	Koll	Gång/Cykel
0-30	42 872	-2 440	12 553
30-100	-90 887	23 079	-2
100++	-2 794	3 129	-53
<b>TOTAL</b>	<b>-50 810</b>	<b>23 769</b>	<b>12 498</b>

Figur 4.8 Överflyttning mellan bil och kollektivtrafik, och mellan avståndsklasser.

I figuren ser vi en stor omfördelning mellan olika färsätt när scenario 4 jämförs med referensscenariot, scenario 0. I detta fall, liksom för övriga scenarier 2 – 6, minskar antalet arbetsresor totalt vid överflyttning av resenärer från bil till koll och cykel totalt sett. Vidare blir det stora förändringar avseende resor i olika avståndsklasser. De korta bilresorna och de långa kollektivresorna ökar - och omvänt.

## 4.2 Förändrat kollektivtrafikresande och behov av ökat trafikutbud

Med ett ökat resande med kollektivtrafik i ett tänkt huvudscenario 4 krävs sannolikt att utbudet förbättras. Vi har gjort en mycket enkel beräkning av en undre gräns för hur mycket extra kapacitet som kan komma att krävas. För att göra det har resultatet från Sampers i form av antal resenärer på olika linjer analyserats. Fokus har legat på linjer där

1. Antalet resenärer per timme överskrider antalet tillgängliga sittplatser, och
2. Den maximala belastningen har ökat från utgångsläget till aktuellt scenario.

Vi illustrerar med ett exempel från region Skåne:

*Linje: 10701*

*Relation: Ängelholm-Helsingborg*

*Längd: 205 km*

*Körtid: 175 min*

*Mode: Regionaltåg*

*Turtäthet: 30 min*

*Sittplatskapacitet/tim: 300 personer*

*Maxbelastning (scen 0): 613 personer*

*Maxbelastning (scen 4): 693 betyder ökning med 80 personer*

*Ökat antal personkm i scen 4: 10 195 personkm*

Antagen kostnad för detta antas vara att sätta in extra antal fordon med sittplatser som räcker för ökningen av maxbelastningen, vilket blir  $80/300 = 0.27$  extra tåg. Kostnader från ASEK-rapporten, Trafikverket [2018a] som används är:

*Tågstkostnad tid = 1828 kr/timme*

Avståndskostnad = 11.51 kr/km  
 Overheadkostnad = 0.12 kr/personkm

Med dessa förenklingar och beräkningsförutsättningar erhålls en timkostnad för att klara efterfrågeökningen på 3300 kr enligt ekvation (4.1).

$$\text{Timkostnad} + \text{Avståndskostnad} + \text{Overhead} = 0.27 * (1828 * 175/60 + 11.51 * 205) + 0.12 * 10195 = 3300 \text{ kr} \quad (4.1)$$

Generellt sett antar vi sedan att detta krävs för 8 trafiktimmor per dygn under 210 dagar per år. Vi har bortsett från att trafikförstärkningar måste sättas in som hela antal fordonsenheter/vagnar och att en utökad trafik måste rymmas i tidtabeller (särskilt för tåg). Sådana förenklingar innebär att vi erhåller underskattningar av de verkliga kostnaderna, under förutsättning att det finns en ambition att klara ett ökat resande med ett ökat trafikutbud. Ett klart sämre alternativ för resenärerna är att de får betala i form av mer trängsel vid en otillräcklig kapacitetsökning.

Tabell 4.9 En undre gräns för kollektivtrafikkostnaderna som klarar ett ökat resande enligt scenario 4.

Regional modell	Årlig mer kostnad för ökat kollektivtrafikutbud [MSEK/år]
SAMM	119
Skåne	13
Sydost	18
Väst	11
Palt	5
<b>SUMMA</b>	<b>165</b>

Ytterligare ett argument för att totalkostnaden 165 miljoner kr/år utgör en undre gräns är att de ökade biljettintäkterna är högre än detta (och de representerar i genomsnitt c:a hälften av intäkterna för operatörerna). Alternativet skulle kunna vara att marginalkostnaderna för att öka utbudet ligger i nivå med biljettkostnaderna eller under dessa. Det gör de på lågt utnyttjade linjer, men på linjer med fullt utnyttjad kapacitet (som vi utgått ifrån) ligger den normalt på den nivån eller högre.

För övriga scenarier 2 – 6 har inte ovanstående krävande beräkningar gjorts (tabeller måste konstrueras manuellt m h a Sampers-utdata och excel), utan motsvarande kostnader antas uppstå för dessa i proportion till hur kollektivresandet förändras relativt scenario 4.

Ett ökat trafikutbud, rätt utformat, bör reducera restiderna och trängseln i fordonen. Inom ramen för detta projekt har inte möjlighet funnits att anpassa kollektivtrafiken på ett lämpligt sätt som en konsekvens av ett ökat arbetsresande. Det är ingen liten uppgift och ett ökat utbud medför också stora trafikeringskostnader. Ett sätt att uppskatta storleksordningen på restidsvinsterna för kollektivresenärerna är att anta att ett ökat utbud manifesteras i kortare vänte- och bytestider. Om vi för scenario 4 antar att bytestiderna reduceras i omvänd proportion till arbetsresandeökningen på 2.7 %, d v s tiderna reduceras till  $1.0/1.027$  erhålls ett tillskott till konsumentöverskottet (*restidsvinst*) som uppgår till 43.8 MSEK/år. Skulle tiderna reduceras med dubbla resandeökningen, d v s till  $1.0/1.054$  blir restidsvinsterna värda 85.3 MSEK/år. I stort sett ökar restidsvinsterna proportionellt mot  $(1 - 1.0/(1 + \text{resandeökningen i } \%))$ .



## 5. Samhällsekonomisk lönsamhet

I detta kapitel redovisas något förenklade samhällsekonomiska kalkyler där UA-scenarierna 2 – 6 jämförs med JA-scenariot 0. Förenklarna består främst i att fixa specifika värden för luftföroreningar, CO<sub>2</sub>-utsläpp och olycksfrekvenser från det officiella Sampers-scenariot används för beräkningarna. Dessa multipliceras sedan med erhållna trafikmängder från olika scenarier för att komma upp till totala nivåer per regional modell. Några jämförelser mellan sådana framtagna tabeller visar på små skillnader i de specifika värdena – i storleksordningen 1 %. Kompletta Samkalkörningar ger, till synes, mer korrekta resultat beroende på att mixen mellan trafik i tätort och landsbygd förändras och trängseln förändras med nya efterfrågesituationer. När de relativa skillnaderna är så marginella har det emellertid liten betydelse.

Tidsvärden har valts från tabell 3.5 med 93 kr för bil, och för kollektivtrafik har vi ett enkelt genomsnitt av värdet för tågtrafik (74 kr/tim) respektive för busstrafik (57 kr/tim), som blir 65.50 kr/tim. En sammanvägning av dem beroende på andelen spårbunden kollektivtrafik i respektive region skulle kunna göras, men det inverkar inte på resultatet för kollektivtrafikrestiderna påverkas inte i gjorda analyser. Effekterna av reseavdragen (Scen 0) respektive skattereduktionerna (Scen 2 – 6) har naturligtvis hanterats likadant som i Sampers (se kapitel 3.5). I verkligheten skulle sannolikt den kraftiga resandeökningen motivera bättre kollektivtrafik som skulle ge restidsvinster, jämför avslutning i kapitel 4.2.

De ingående effekterna, *Producentöverskott* respektive *Drift och underhåll*, i den samhällsekonomiska kalkylen behandlas mycket schematiskt. I princip är det endast en summering av antal kollektivtrafikresor multiplicerad med periodkorts kostnaderna som utgör producentöverskottet. Det torde finnas anledning att förstärka kollektivtrafiken där resandet förväntas öka kraftigt, med tillhörande kostnadsökningar. I kapitel 4.2 redovisas en enkel ansats (även om den bakomliggande datamängden från Sampers-systemets kollektivtrafikmodul är omfattande).

Drift och underhåll beräknas kosta lite drygt 0.20 kr/fordonskm (personbil) enligt resultatfilerna, de s k R-filerna, från Sampers/Samkalk. Kostnaderna varierar lite beroende på region. Bidraget till posten DoU i kalkylen utgörs helt enkelt av dessa besparingar per km multiplicerat med de försvinnande personbilskilometrarna.

Det har diskuterats tidigare men vi tar upp det igen. Analyser med Sampers-modellen för policyförändringar ger resultat som antas gälla i ett jämviktsläge som i detta fall kan antas inträffa 5-10 år framåt i tiden. I verkligheten sker anpassningen successivt från dag 1 tills förändringen har nått sin fulla effekt, vilket kan ta många år. Presenterade resultat ska betraktas mot den bakgrunden.

### 5.1 Konsumentöverskott och budgeteffekter

De centrala begreppen konsumentöverskott (värdering av förändringar för resenärerna: restid, kostnader, skatteeffekter) och budgeteffekter (inverkans på statens budget) illustreras m h a Figur 5.1, där vi väljer att illustrera effekterna av olika skatteregler för

bilresor – allt annat lika. Ytterligare förklaringar till beräkning av konsumentöverskott finns ex vis i ASEK-rapporten, Trafikverket [2018a]. Skatteeffekten är annorlunda än sedvanliga kostnadsposter i de resuppostringar (nyttor) som ingår i efterfrågemodellen. Därför startar vi med en antagen generaliserad kostnad på 100 kr **före skatt** i en relation och betraktar effekterna av ett förändrat regelverk för arbetsresor. Vi antar att det görs 100 bilresor ger en skatteeffekt på -30 kr i vårt JA, medan antalet minskar till 90 bilresor om skatteeffekten endast är -15 kr i UA. Då har vi (0/1 representerar JA/UA, SEff = skatteeffekt, GC = generaliserad kostnad, Q = efterfrågevolymer):

$$\begin{aligned} \text{SEff } 0 &= 30 & \text{GC}0 &= 100 - \text{SEff}0 = 70 \text{ kr} & \text{Q}0 &= 100 \\ \text{SEff}1 &= 15 & \text{GC}1 &= 100 - \text{SEff}1 = 85 \text{ kr} & \text{Q}1 &= 90 \end{aligned}$$

Konsumentöverskottet beräknas som skillnaden i kostnad i de markerade områdena *Rektangel* och *Triangel* i figur 5.1. Värdet av de båda områdena redovisas nedan. Tecknet på kostnadsskillnaden bestämmer om det är en positiv effekt (ett negativt värde är bra eftersom det representerar en kostnadsreduktion). Omvänt innebär ett positivt värde en försämring – en kostnadsökning. I exemplet är det alltså ett negativt konsumentöverskott med  $1350 + 75 = 1425$  kr. Den beskrivna beräkningen betecknas generellt som *Rule-of-the-Half* vilket avser antagandet att efterfrågekurvan mellan de olika efterfrågevärdena approximativt är linjär. Då blir ytan mellan värderingen av nyttan och kostnaderna i intervallet  $\{Q_0, Q_1\}$  princip en triangel.

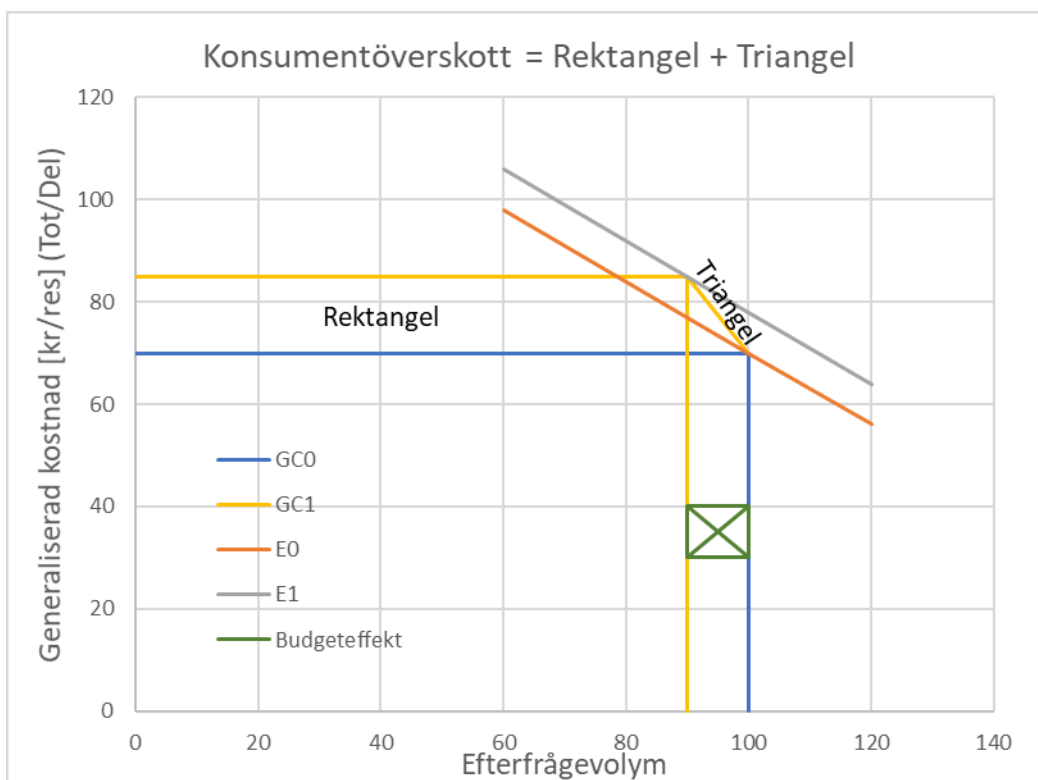
$$\begin{aligned} \text{Rektangel-värde: kostnadsskillnad} * (\text{antal kvarvarande trafikanter}) &= \\ (\text{GC}1 - \text{GC}0) * \min\{Q_0, Q_1\} &= (85 - 70) \min\{100, 90\} = 15 * 90 = 1350 \text{ kr} \end{aligned} \quad (5.1)$$

$$\begin{aligned} \text{Triangel-värde: kostnadsskillnad} * (\text{antal tillkommande/försvinnande trafikanter}) &= \\ (\text{GC}1 - \text{GC}0) * \text{abs}(Q_0 - Q_1) / 2 &= (85 - 70) |100 - 90| / 2 = 15 * 5 = 75 \text{ kr} \end{aligned} \quad (5.2)$$

För att beräkna budgeteffekten krävs en beräkning av differensen i skatteeffekterna baserat på arbetsresoreglernas inverkan i UA respektive JA. Den erhålls enligt nedan och tecknet blir negativt. Även i detta sammanhang representerar ett negativt värde något som är positivt för statsbudgeten, nämligen reducerade nivåer netto på skatteavdrag och skattereduktioner.

$$\text{UA-effekt} - \text{JA-effekt} = \text{SEff}1 * Q_1 - \text{SEff}0 * Q_0 = (15 * 90 - 30 * 100) = -1650 \text{ kr} \quad (5.3)$$

Som framgått av exemplen i ekvationerna (5.1) – (5.3) gäller det att noga hålla reda på om effekterna är positiva eller negativa i respektive sammanhang.



Figur 5.1 Illustration av konsumentöverskott vid ökad reskostnad p g a ändrad kompensation för arbetsresor.

Om de blå och gula rektanglarna (med x- och y-axlarna) i figur 5.1 skulle ha representerat ex vis bränsleskatterna så skulle budgeteffekten helt enkelt varit skillnaden i ytan mellan dem. Denna typ av kalkyler görs för var och en av de ingående komponenterna i resuppoffringar och -kostnader (inklusive skatteeffekter), vilka sedan summeras till ett totalt konsumentöverskott. I de fall som moms ingår i dessa redovisas den även bland budgeteffekterna. I Bilaga 1 presenteras ett utökat exempel som dels visar hur konsumentöverskottet kan delas upp i sina olika komponenter, dels i vilken utsträckning dessa matchas av en budgeteffekt i förekommande fall.

I Sampers bilkostnader ingår de två komponenterna i tabell 5.2 som tillsammans uppgår till 1.85 kr/km, vilket sammanfaller med accepterad km-kostnad för att göra arbetsreseavdrag. Drygt 60 % av bränslekostnaderna utgörs av skatter och moms och av marginalkostnaden antas 20 % utgöra moms. Det innebär att de potentiellt orsakar en budgeteffekt när de används i de övergripande samhällsekonomiska kalkylerna.

Tabell 5.2 Km-kostnader i Sampers för KÖ-beräkning avseende bil.

MarginalKostnad	0.882	kr/km
Bränslekostnad	0.968	kr/km

Som nämnts i kapitel 3 ska även resor som bilpassagerare medge skattereduktion. Det kan inte hanteras i Sampers, men i den samhällsekonomikalkylen inkluderas dessa. Dock gäller att det alltid är huvudregeln som tillämpas för bilpassagerare.

## 5.2 Externa effekter: Olyckor och Miljö

Som nämnts i kapitel 3.3 finns uppgifter om beräknade kostnader för, och mängder av, både trafikolyckor och emissioner till luft för de olika regionala modellerna i de sk R-filerna för olika fordonstyper (personbilar, lätta lastbilar och lastbilar; men inte för bussar). Dessa är beräknade givet de specifika förutsättningarna i respektive region och den förekommande trafikeringen. Av nedanstående skäl väljer vi att använda R-filer från den offentliga Sampers-riggingen (inklusive uppdaterade filer för regionerna SAMM och Palt) för att ta fram specifika kostnader och mängder i de olika regionerna:

- vi har inte tid och möjlighet att beräkna R-filerna med Sampers/Samkalk för alla scenarierna
- det skiljer väldigt lite i de specifika värdena mellan olika scenarier
- i de fullständiga Sampers/Samkalk-körningarna kan vi inte urskilja arbetsresorna separat (dock representerar de i och för sig merparten av förändringarna)
- vi vill illustrera skillnader i effekter av avdrag/skattereduktion för arbetsresor

Använda indata presenteras i tabellerna 5.3 och 5.4, i den senare även kostnader för drift och underhåll av vägsystemet. Resultat exemplifieras genom användning av antal fordonskilometer per län år 2021 som en estimerad skillnad mellan scenario 4 och referensscenariot (scenario 0), se tabell 5.5. Där kan vi på sista raden läsa att trafikarbetet med personbil förväntas minska med 2.2 miljarder fordonskm/år, kväveoxidutsläppen minskar med 650 ton per/år och koldioxidutsläppen med 285 kton/år.

*Tabell 5.3 Specifika mängder i g/km respektive antal skadedrabbade/miljon fordonskm (Scen 4 – Scen 0).*

		Kväve-oxider [g/km]	Kol-väten [g/km]	Partik-lar [g/km]	Koldi-oxid [g/km]	Svavel-dioxid [g/km]	Dödade [pers/Mfkm]	Mycket allvarligt skadade (MAS) [pers/Mfkm]	Allvarligt skadade exkl. MAS [pers/Mfkm]	Ej allvarligt skadade [pers/Mfkm]	Egen-doms-kador [st/Mfkm]
1	SAMM	0.30268	0.22197	0.00810	128.48	0.00065	0.00266	0.00939	0.04478	0.28480	3.64542
2	Skane	0.29668	0.17847	0.00801	132.06	0.00066	0.00323	0.00984	0.04562	0.28071	3.37034
3	Sydost	0.28522	0.16415	0.00776	126.87	0.00064	0.00346	0.00960	0.04416	0.27228	4.05542
3	Väst	0.28766	0.18938	0.00773	127.85	0.00064	0.00332	0.01010	0.04694	0.28972	3.65371
5	Palt	0.28287	0.17864	0.00766	124.31	0.00063	0.00367	0.00962	0.04411	0.27078	3.62663

Tabell 5.4 Kostnader i kr/km respektive antal kr/miljon fordonskm. Även kostnader för Drift och underhåll av vägsystemet har inkluderats här (Scen 4 – Scen 0).

		[kr/km]					[kr/Mfkm]					[kr/km]
		Kväve-oxider	Kol-väten	Partik-lar	Koldi-oxid	Svavel-dioxid	Dödade	Mycket allvarligt skadade (MAS)	Allvarligt skadade exkl. MAS	Ej allvarligt skadade	Egen-doms-skador	
1	SAMM	0.02903	0.01696	0.01887	0.14866	3.7E-05	124 179	156 315	499 744	1 207 560	54 681	0.2023
2	Skane	0.02708	0.01121	0.00838	0.15281	3.24E-05	150 571	163 788	499 948	1 190 195	50 555	0.1948
3	Sydost	0.02564	0.00938	0.00537	0.1468	2.98E-05	161 197	159 797	483 986	1 154 451	60 831	0.2339
3	Vast	0.02681	0.01279	0.01252	0.14793	3.62E-05	154 849	168 140	514 490	1 228 396	54 806	0.2128
5	Palt	0.02559	0.01043	0.00657	0.14383	3.22E-05	170 966	160 073	483 471	1 148 112	54 399	0.3387

Tabell 5.5 Totala skillnader i volym per år av externa effekter baserat på skillnader i antal miljoner fordonskm per län år 2021 (Scen 4 – Scen 0).

Scen4-Scen0 2021	Region	#Län	Län	Kväve-oxider [ton]	Kol-väten [ton]	Partik-lar [ton]	Koldi-oxid [kton]	Svavel-dioxid [ton]	Dödade [pers]	Mycket allvarligt skadade (MAS) [pers]	Allvarligt skadade exkl. MAS [pers]	Ej allvarligt skadade [pers]	Egen-doms-skador [st]
-246	SAMM	1	Stockholm	-74.5	-54.6	-2.0	-31.6	-0.2	-0.7	-2.3	-11.0	-70.1	-896.9
-153	SAMM	3	Uppsala	-46.3	-33.9	-1.2	-19.6	-0.1	-0.4	-1.4	-6.8	-43.5	-557.2
-124	SAMM	4	Södermanlands	-37.5	-27.5	-1.0	-15.9	-0.1	-0.3	-1.2	-5.5	-35.3	-451.5
-8	SAMM	9	Gotlands	-2.5	-1.9	-0.1	-1.1	0.0	0.0	-0.1	-0.4	-2.4	-30.7
-72	SAMM	18	Örebro	-21.6	-15.9	-0.6	-9.2	0.0	-0.2	-0.7	-3.2	-20.4	-260.7
-85	SAMM	19	Västmanlands	-25.7	-18.8	-0.7	-10.9	-0.1	-0.2	-0.8	-3.8	-24.2	-309.5
-420	Skane	12	Skåne	-124.6	-74.9	-3.4	-55.5	-0.3	-1.4	-4.1	-19.2	-117.9	-1415.2
-76	Sydost	5	Östergötlands	-21.6	-12.4	-0.6	-9.6	0.0	-0.3	-0.7	-3.3	-20.6	-306.9
-81	Sydost	6	Jönköpings	-23.2	-13.4	-0.6	-10.3	-0.1	-0.3	-0.8	-3.6	-22.2	-330.1
-43	Sydost	7	Kronobergs	-12.4	-7.1	-0.3	-5.5	0.0	-0.1	-0.4	-1.9	-11.8	-175.8
-45	Sydost	8	Kalmar	-12.9	-7.4	-0.4	-5.7	0.0	-0.2	-0.4	-2.0	-12.3	-183.1
-33	Sydost	10	Blekinge	-9.3	-5.4	-0.3	-4.1	0.0	-0.1	-0.3	-1.4	-8.9	-132.4
-86	Vast	13	Hallands	-24.8	-16.3	-0.7	-11.0	-0.1	-0.3	-0.9	-4.0	-24.9	-314.4
-344	Vast	14	Västra_Götalands	-99.1	-65.2	-2.7	-44.0	-0.2	-1.1	-3.5	-16.2	-99.8	-1258.4
-57	Vast	17	Värmlands	-16.3	-10.7	-0.4	-7.2	0.0	-0.2	-0.6	-2.7	-16.4	-206.9
-86	Palt	20	Dalarnas	-24.3	-15.4	-0.7	-10.7	-0.1	-0.3	-0.8	-3.8	-23.3	-312.1
-57	Palt	21	Gävleborgs	-16.0	-10.1	-0.4	-7.0	0.0	-0.2	-0.5	-2.5	-15.3	-205.1
-40	Palt	22	Västernorrlands	-11.4	-7.2	-0.3	-5.0	0.0	-0.1	-0.4	-1.8	-10.9	-146.6
-24	Palt	23	Jämtlands	-6.9	-4.4	-0.2	-3.0	0.0	-0.1	-0.2	-1.1	-6.6	-88.5
-41	Palt	24	Västerbottens	-11.5	-7.3	-0.3	-5.1	0.0	-0.1	-0.4	-1.8	-11.0	-147.7
-41	Palt	25	Norrbottens	-11.5	-7.2	-0.3	-5.0	0.0	-0.1	-0.4	-1.8	-11.0	-147.1
-2 162			SUMMA	-633.8	-417.1	-17.1	-277.3	-1.4	-6.8	-21.0	-97.8	-608.8	-7877

### 5.3 Samhällsekonomisk lönsamhet

En kort förklaring till posterna i den samhällsekonomiska kalkylen presenteras i tabell 5.6. Den innehåller de olika sektionerna med sina respektive delar och underrubriker, och till höger anges en kort förklaring av innehållet.

Tabell 5.6 Format för sammanfattning av de samhällsekonomiska kalkylerna enligt Trafikverkets standard.

SAMHÄLLESEKONOMISK LÖNSAMHETSKALKYL		Kommentar om innehållet
<b>2021</b>	JA = Scen0	Årtal som kalkylen avser och vilket JA som gäller. Enhet: MSEK/år
<b>PRODUCENT-ÖVERSKOTT</b>	<i>Trafikoperatörer</i>	<i>Summa effekt för kollektivtrafikföretag</i>
	Biljetter	Biljettintäkter inkl moms (6%)
	Trafikeringsändringar	Kostnader för ändrad trafikering inkl moms (20% av värdet)
	Moms	Avdrag för moms i ovanstående 2 poster
<b>BUDGET</b>	<i>Moms, avgifter, skatteeffekter</i>	<i>Summa effekt för den offentliga budgeten</i>
	Kollektivtrafik:	
	Biljetter	Momsintäkt för biljetter (6%)
	Trafikeringsändringar	Momsintäkt för ändrad trafikering (20% av värdet)
	Arb reseavdrag/skattereduktion	Skatteeffekt p g a resekompensation för kollektivtrafikresor
	Personbil trafik:	
	Bränsleskatter	Energi- och CO2-skatt samt moms på bränsle (drygt 60% av priset)
	Fordonskostnad (moms)	Moms på övriga fordonskostnader (20% av värdet)
	Övriga avgifter (biltull)	Vägavgifter och trängselskatter
	Arb reseavdrag/skattereduktion	Skatteeffekt p g a resekompensation för bilförare och -passagerare
<b>KONSUMENT-ÖVERSKOTT</b>	<i>Restid, kostnader, skatteeffekter</i>	<i>Summa effekt för trafikanter (ROTH uppdelad i rektangel och triangel)</i>
	Kollektivtrafik:	
	Restid	Värdering av restidsförändringar för kollektivresor
	Biljettkostnad	Biljettkostnadsförändringar
	Arb reseavdrag/skattereduktion	Skatteeffekt p g a resekompensation för kollektivtrafikresor
	Personbil trafik:	
	Restid	Värdering av restidsförändringar för bilresor
	Bränslekostnad	Bränslekostnadsförändringar (endast kostnadsskillnad UA-JA, inte ändrad efterfrågan). Se Bilaga 1.
	Fordonskostnad	Övriga bilkostnader för arbetsresor med bil (endast kostnadsskillnad UA-JA, inte ändrad efterfrågan). Se Bilaga 1.
	Övr skatter/avgifter (trängsel)	
	Arb reseavdrag/skattereduktion	Skatteeffekt p g a resekompensation för bilförare och -passagerare
<b>Externa effekter</b>	<i>Trafikolyckor och miljö</i>	<i>Summa effekt för trafikanter (ROTH uppdelad i rektangel och triangel)</i>
	Olyckor:	
	Dödade	Värdering av förändringar i antal dödade i trafiken (UA-JA)
	Mycket allvarligt skadade (MAS)	-"- MAS i trafiken (UA-JA)
	Allvarligt skadade exkl MAS	-"- AS (exkl MAS) i trafiken (UA-JA)
	Ej allvarligt skadade	-"- lindrigt skadade i trafiken (UA-JA)
	Egendomsskador	-"- egendomsskador i trafiken (UA-JA)
	Miljö:	
	Kväveoxider	Värdering av förändringar i utsläpp av kväveoxider (UA-JA)
	Kolväten	-"- kolväten (UA-JA)
	Partiklar	-"- partiklar (UA-JA)
	Koldioxid	-"- koldioxid (UA-JA)
	Svaveldioxid	-"- svaveldioxid (UA-JA)
<b>Drift och underhåll</b>	<i>Vägsystemet</i>	<i>Effekt av förändrade kostnader för drift och underhåll av vägsystemet</i>
<b>SUMMA</b>		<i>Summa av de 5 delarna i kalkylen (de blå rubrikerna)</i>

De två komponenterna *rektangel* och *triangel* i konsumentöverskotten redovisas i parallella kolumner, främst av utrymmesskäl, men också för att de uppträder så i alla figurer som illustrerar principerna för konsumentöverskott.

De samhällsekonomiska kalkylerna redovisas i tabellerna 5.7 och 5.8 för år 2021. Presentationsordningen för scenarierna i tabellerna baseras på att scenario 4, huvudscenariot, placeras först, följt av närliggande varianter, ett alternativt huvudscenario

6 och känslighetsanalysscenariot 4b. Tabell 5.7 avslutas med det alternativa referensscenariot 0b där befintliga regler använts i Sampers. Övriga avståndsbaserade scenarier presenteras i nummerordning i tabell 5.8. Sedan avslutas serien med scenario 1 utan arbetsresekompensation.

De största vinsterna uppstår för externa effekter som förväntas bli mellan 4.0 och 5.0 mdr/år. Förlusterna ligger i konsumentöverskotten som minskar med mellan 1.4 och 2.5 mdr/år. Här drabbas bilresor värst medan kollektivresor gynnas.

Statsfinanserna, budgeteffekterna, beräknas hamna mellan knappt 0.2 och 1.2 mdr/år. Biljettintäkterna för kollektivtrafikoperatörerna förväntas öka med 0.2 – 0.7 mdr/år (trafikeringskostnaderna har schablonmässigt beräknats enligt kapitel 4.2 för scenario 4 och antas variera med ändringen i antalet personkm), medan drift och underhåll av vägsystemet förväntas minska med c:a 0.5 mdr/år.

En påtaglig effekt vi ser i budgeteffekterna är att den minskade efterfrågan på arbetsresor med bil leder till minskade skatteintäkter för drivmedel och fordonskostnader på c:a 1.5 mdr kronor per år. De motsvaras inte på långt när av motsvarande konsumentöverskott för bilresenärerna som praktiskt taget är 0. Dessa representativa fall i denna studie behandlas i Bilaga 1, Del 4.

Vi har inte beräknat någon NNK, nettonuvärdeskvot, för vi har ingen investeringskostnad att relatera de samhällsekonomiska effekterna till. Användning av de redovisade totalnyttorna rakt av talar för ett system med borttagna arbetsresekompensationer – scenario 1. Administrationen av skattesystemet skulle förenklas. Dock skulle en sådan förändring minska tillgänglighet till arbetsplatser och matchningen på arbetsmarknaden i hög grad, och den försämringen kan sannolikt beräknas uppgå till en mycket högre samhällskostnad än  $(6056 - 4884) = 1171$  MSEK/år vilket är skillnaden mellan scenario 1 och huvudscenariot, scenario 4. Det alternativa huvudscenariot 6 uppvisar en större skillnad  $(6053 - 4342) = 1714$  MSEK/år, en nettoskillnad som väsentligen beror på ökade kostnader för externa effekter (olyckor och miljö).

En möjlighet skulle vara att betrakta det sannolika behovet av att öka kollektivtrafikutbudet som en investeringskostnad (med diskonterade årliga merkostnader som ett nuvärde) och sedan räkna NNK baserat på det. För att göra det skulle det krävas en tämligen omfattande analys av på vilket sätt utbudet borde förstärkas på olika håll i landet, och sedan skulle UA-scenarierna behöva köras om med det reviderade kollektivtrafikutbudet. Givet att det reviderade utbudet blir rätt dimensionerat skulle vi få UA-scenarier med mer korrekta uppskattningar av påverkan på såväl producent- som konsumentöverskottet. Producentkostnaderna skulle sannolikt öka betydligt, i genomsnitt uppgår subventionerna av kollektivtrafiken till samma belopp som biljettintäkterna, och konsumentöverskottet avseende kollektivrestid skulle förbättras en aning medan effekten avseende biljettpriserna är mer osäker. I slutet av kapitel 4.2 redovisas ett försök att estimerar storleken på de potentiella restidvinsterna.

I denna studie har inte sådana UA-scenarier tagits fram, utan generaliserade kostnader med det befintliga kollektivtrafikutbudet har använts, med resultat att konsumentöverskottet i den delen är 0. De mycket approximativt beräknade merkostnaderna för en utökad kollektivtrafik för att möta den ökade efterfrågan är närmast att betrakta som en undre gräns. Bedömningen är att bättre estimat på ett positivt konsumentöverskott avseende kollektivresor till mer än 100 % skulle motsvaras av ökade kostnader för kollektivtransporterna.

Huvudscenariot, scenario 4, är placerad först i tabell 5.7. Det underlättar jämförelse med andra alternativ. Som nummer 2 kommer det alternativa huvudscenariot 6, en variant av scenario 4 med ett grundbelopp i skattereduktion vid gles kollektivtrafik för att inte onödigtvis försvåra matchningen mellan arbetstagare och arbetsgivare. I förekommande fall blir bilresekompensationen jämförbar med nuvarande reseavdrag vid marginalskatt 32 %. Nummer 3 i tabellen, scenario 4b, är en känslighetsanalys av scenario 4 med ett lägre tidsvinstkrav (45 min < 75 min) för användning av komplementregeln utan en övre gräns. Slutligen är nr 4 i tabellen, scenario 0b, ett reseavdragsscenario där dagens reseavdragsregler implementerats utan "rabatt" som i scenario 0 för att bättre avspegla nuläget med förekommande skattefel med mera.

Tabell 5.8. innehåller kalkylerna för övriga scenarier 2, 3 och 5, samt en avslutning med scenario 1 utan arbetsresekompensation av något slag. Total nyttovärdering för scenario 5 är som för scenario 6 medan övre ligger högre än de i tabell 5.7.

Generellt sett ser det positivt ut med scenario 6. Bäst konsumentöverskott av scen 4, 7, 4b och 0b. Ändå ett förhållandevis lite tapp i total nytta jämfört med 4 och 4b, och det är mer än dubbla nyttan jämfört med 0b.



Tabell 5.7 Samhällsekonomisk kalkyl för årliga effekter med alternativa arbetsreseregler JA=Scen0 och UA=Scen4, 7, 4b och 0b. Sampers med basår 2014 och framskrivet till 2021.

		UA = Scen4		UA = Scen6		UA = Scen4b		UA = Scen0b		
SAMHÄLLESEKONOMISK LÖNSAMHETSKALKYL		MSEK / år		MSEK / år		MSEK / år		MSEK / år		
2021	JA = Scen0	Exist trafik	Tillk/ Försv trafik	Exist trafik	Tillk/ Försv trafik	Exist trafik	Tillk/ Försv trafik	Exist trafik	Tillk/ Försv trafik	
1	PRODUCENT- ÖVERSKOTT	<i>Trafikoperatörer</i>	143		142		354		63	
2		Biljetter	291.8		290.6		378.9		67.1	
3		Trafikeringsändringar	-165.0		-164.8		-194.1		-20.8	
4		Moms	16.5		16.5		-20.7		-3.7	
5	BUDGET	<i>Moms, avgifter, skatteeffekter</i>	1592		1295		1422		2326	
6		Kollektivtrafik:			0.0					
7		Biljetter	16.5		16.5		21.4		3.8	
8		Trafikeringsändringar	33.00		33.00		0.76		0.13	
9		Arb reseavdrag/skattereduktion	-652.7		-690.8		-778.9		50.7	
10		Personbil trafik:			0.0					
11		Bränsleskatter	-1149.5		-1026.2		-1134.0		-479.0	
12		Fordonskostnad (moms)	-381.3		-340.1		-376.0		-158.9	
13		Övriga avgifter (biltull)	-100.7		-99.3		-100.0		51.5	
14		Arb reseavdrag/skattereduktion	3826.3		3402.4		3788.7		2857.7	
15	KONSUMENT- ÖVERSKOTT	<i>Restid, kostnader, skatteeffekter</i>	-2019	-191	-1750	-123	-1972	-151	-2312	-290
16		Kollektivtrafik:								
17		Restid	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
18		Biljettkostnad	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
19		Arb reseavdrag/skattereduktion	390.5	110.2	409.3	120.2	424.9	140.6	-53.3	-0.9
20		Personbil trafik:								
21		Restid	227.1	22.4	219.5	20.4	228.1	22.3	156.2	12.8
22		Bränslekostnad	-1.6	-0.2	-0.7	-0.1	-1.0	-0.2	0.2	0.1
23		Fordonskostnad	-1.7	0.0	-0.8	0.0	-1.1	0.0	0.3	0.0
24		Övr skatter/avgifter (trängsel)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25		Arb reseavdrag/skattereduktion	-2633.4	-323.7	-2377.4	-263.1	-2622.8	-313.7	-2415.5	-302.0
26	Externa	<i>Trafikolyckor och miljö</i>	4873		4346		4806		2030	
27		Olyckor:								
28		Dödade	318.2		282.4		313.4		130.1	
29		Mycket allvarligt skadade (MAS)	348.8		311.0		344.1		144.8	
30		Allvarligt skadade exkl MAS	1072.2		956.3		1057.7		446.4	
31		Ej allvarligt skadade	2581.1		2303.2		2546.4		1077.5	
32		Egendomsskador	118.2		105.2		116.5		49.3	
33		Miljö:								
34		Kväveoxider	58.9		52.7		58.1		24.7	
35		Kolväten	28.2		25.3		27.9		12.2	
36		Partiklar	26.0		23.5		25.7		11.6	
37		Koldioxid	320.8		286.4		316.5		133.7	
38		Svaveldioxid	0.07		0.07		0.07		0.03	
39	Drift och underhåll	<i>Vägsystemet</i>	487		431		479		201	
40										
41	SUMMA		4884		4342		4938		2018	

Tabell 5.8 Samhällsekonomisk kalkyl för årliga effekter med alternativa arbetsreseregler JA=Scen0 och UA=Övriga scen. Sampers med basår 2014 och framskrivet till 2021.

		UA = Scen2		UA = Scen3		UA = Scen5		UA = Scen1	
SAMHÄLLESEKONOMISK LÖNSAMHETSKALKYL		MSEK / år		MSEK / år		MSEK / år		MSEK / år	
2021	JA = Scen0	Exist trafik	Tillk/ Försv trafik	Exist trafik	Tillk/ Försv trafik	Exist trafik	Tillk/ Försv trafik	Exist trafik	Tillk/ Försv trafik
1	PRODUCENT- ÖVERSKOTT	<b>Trafikoperatörer</b>	<b>204</b>		<b>671</b>		<b>352</b>		<b>-325</b>
2		Biljetter	217.7		717.0		376.4		-347.0
3		Trafikeringsändringar	-140.7		-305.6		-193.5		0.0
4		Moms	-11.9		-39.2		-20.6		18.9
5	BUDGET	<b>Moms, avgifter, skatteeffekter</b>	<b>1843</b>		<b>734</b>		<b>844</b>		<b>3544</b>
6		Kollektivtrafik:							
7		Biljetter	12.3		40.6		21.3		-19.6
8		Trafikeringsändringar	0.44		1.43		0.75		-0.69
9		Arb reseavdrag/skattereduktion	-466.9		-1340.0		-951.1		495.5
10		Personbil trafik:							
11		Bränsleskatter	-1181.3		-1112.3		-1020.0		-1585.4
12		Fordonskostnad (moms)	-391.8		-368.8		-338.1		-526.2
13		Övriga avgifter (biltull)	-106.4		-100.9		-94.4		-128.0
14		Arb reseavdrag/skattereduktion	3976.9		3614.4		3225.8		5308.7
15	KONSUMENT- ÖVERSKOTT	<b>Restid, kostnader, skatteeffekter</b>	<b>-2260</b>	<b>-254</b>	<b>-1633</b>	<b>5</b>	<b>-1381</b>	<b>-47</b>	<b>-3630</b>
16		Kollektivtrafik:							
17		Restid	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18		Biljettkostnad	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19		Arb reseavdrag/skattereduktion	262.9	84.8	628.2	260.9	603.8	148.2	-349.5
20		Personbil trafik:							
21		Restid	236.7	24.3	229.7	21.6	206.3	18.4	272.4
22		Bränslekostnad	-1.0	-0.1	-0.8	-0.2	-0.1	0.0	-2.1
23		Fordonskostnad	-1.1	0.0	-0.9	0.0	-0.1	0.0	-2.3
24		Övr skatter/avgifter (trängsel)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25		Arb reseavdrag/skattereduktion	-2757.6	-363.2	-2489.5	-277.3	-2191.2	-214.1	-3548.1
26	Externa	<b>Trafikolyckor och miljö</b>	<b>5006</b>		<b>4713</b>		<b>4321</b>		<b>6726</b>
27		Olyckor:							
28		Dödade	326.1		306.7		281.4		437.9
29		Mycket allvarligt skadade (MAS)	358.2		337.2		309.3		481.2
30		Allvarligt skadade exkl MAS	1101.5		1037.0		950.9		1479.7
31		Ej allvarligt skadade	2652.6		2497.2		2289.6		3563.9
32		Egendomsskador	121.3		114.3		104.7		163.4
33		Miljö:							
34		Kväveoxider	60.6		57.0		52.3		81.4
35		Kolväten	29.1		27.4		25.1		39.2
36		Partiklar	27.0		25.4		23.2		36.4
37		Koldioxid	329.7		310.4		284.7		442.5
38		Svaveldioxid	0.08		0.07		0.07		0.10
39	Drift och underhåll	<b>Vägsystemet</b>	<b>500</b>		<b>468</b>		<b>429</b>		<b>671</b>
40									
41	SUMMA		<b>5038</b>		<b>4958</b>		<b>4517</b>		<b>6056</b>

En aspekt som inte framgår separat i tabellerna 5.7 och 5.8 är effekterna av de beräknade överkompensationerna av mycket långa kollektivresor (för det fall att de förekommer i verkligheten). De beräknas uppgå till nivåer enligt tabell 5.9. I kalkylerna ovan ingår de till mellan 7 och 9 % av reseavdrag/skattereduktionseffekterna i sektion budget (ingår med minustecken). Beräknad effekt i konsumentöverskottet uppgår till ett lite mindre belopp (ingår med plustecken i KÖ) därför att de beräknas med rule-of-the-half regeln.

44(69)

RAPPORT  
2019-06-07  
SLUTRAPPORT

Tabell 5.9 Estimerad överkompensation för kollektivresor enligt modellen. Addera c:a 8 % för att erhålla uppskattningar för 2021.

Scenario	Scen2	Scen3	Scen4	Scen6	Scen5	Scen4b
Överkompensation i m	32	108	43	55	65	58

De externa effekterna i tabellerna 5.7 och 5.8, uttryckta i monetära termer, presenteras i tabell 5.10 som skillnader i antal personer och mängder mellan respektive scenario och scenario 0. Som exempel förväntas antalet allvarligt skadade och döda i trafiken minska med över 100 personer per år (utom för scen 0b). Kväveoxider förväntas minska med c:a 600 ton per år och koldioxidutsläppen med 250 – 280 tusen ton.

Tabell 5.10 Beräknad skillnader i antal olyckor och utsläpp år 2021 med andra kompensationsregler för arbetsresekostnader.

Värdering [kr/individ]	personer / st	Scen2	Scen3	Scen4	Scen6	Scen5	Scen4b	Scen1	Scen0b
46 600 000	Dödade	7.0	6.6	6.8	6.1	6.0	6.7	9.4	2.8
16 640 000	Mycket allvarligt skadade (MAS)	21.5	20.3	21.0	18.7	18.6	20.7	28.9	8.7
10 960 000	Allvarligt skadade exkl MAS	100.5	94.6	97.8	87.3	86.8	96.5	135.0	40.7
4 240 000	Ej allvarligt skadade	625.6	589.0	608.8	543.2	540.0	600.6	840.5	254.1
15 000	Egendomsskador	8 089.6	7 622.5	7 876.9	7 013.3	6 976.8	7 768.8	10 893.6	3 286.6
Värdering [kr/kg]	ton / kton								
95.90	Kväveoxider [ton]	631.9	594.9	614.3	549.0	545.3	606.1	848.5	258.0
76.41	Kolväten [ton]	381.4	358.8	369.3	331.6	328.5	364.9	513.4	159.8
2 329.97	Partiklar [ton]	11.6	10.9	11.2	10.1	9.9	11.0	15.6	5.0
1.16	Koldioxid [kton]	284.9	268.3	277.3	247.5	246.0	273.5	382.4	115.5
57.20	Svaveldioxid [ton]	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3	1.8	0.5

### 5.3.1 Övriga effekter

Det finns mycket som inte beaktas i ovanstående kalkyler, och bland dessa ingår hur framtida markanvändning för arbete, bostäder med mera kommer att påverkas. Vissa sådana aspekter tas upp i kapitel 6.

Den förväntade övergången till mer kollektivtrafik leder också till ökad fysisk aktivitet genom ett ökat gående. Detta leder till positiva hälsoeffekter som inte värderas i kalkylerna ovan.

Fler arbetsresor med kollektivtrafik och färre med bil torde också leda till ett minskat behov av parkeringsplatser i närheten av arbetsplatser. På lite längre sikt borde frigjorda ytor kunna utnyttjas för andra ändamål.

Befintliga effekter i konsumentöverskottet beräknas separat på olika delmarknader som utgörs av de olika färdställen. Effekterna för bil-, koll- och GC-resorna beräknas var för sig. Det kan antas att de som flyttar över från bil till kollektivtrafik upplever att de drabbas av restidsförluster och minskad tillgänglighet. Normalt används ju olika tidsvärden för bil och kollektivtrafik, och vid en överflyttning bil-koll så blir det inte endast andra restider, utan de värderas även olika (lägre). Ett annat sätt att jämföra kan vara att se hur resuppostringarna förändras totalt sett för bil och kollektivtrafik genom att beräkna hur de

totala generaliserade kostnaderna och restiderna förändras. För en sådan jämförelse används samma restidsvärde för alla – 90 kr/tim. Som framgår av tabell 5.11 blir det påtagliga reduktioner för arbetsresekollektivet avseende beräknade effekter. En viktig orsak är naturligtvis det reducerade trafikarbetet, mellan 0.6 och 3.3 miljarder personkm per år, vilket realiserats genom andra destinationsval. Övriga faktorer som bidrar är att den minskade bilresevolymen reducerar kostnaderna mer än vad det ökade kollektivtrafikresandet ökar dem.

Tabell 5.11 Skillnader per scenario jämfört med Scen 0 enligt Sampers.

Scen som jämförs med Scen 0	Differens generaliserad kostnad [MSEK/år]	Differens personkm [Mpkm/år]	Differens restid [Mtim/år]
Scen0b	20.4	-797.6	-11.3
Scen1	-4397.4	-3289.8	-46.9
Scen2	-2034.1	-1557.8	-17.3
Scen3	-1256.6	-641.5	-3.9
Scen4	-1843.2	-1383.0	-13.9
Scen4b	-1617.5	-1214.3	-11.2
Scen5	-1547.6	-1000.7	-7.0
Scen6	-1567.6	-1147.9	-10.2

I tabell 5.12 ser vi hur bilkostnaderna per km ökar medan de för kollektivresorna faktiskt minskar för alla avståndsbaserade alternativ, vilket är en viktig faktor bakom resultaten i Tabell 5.11.

Tabell 5.12 Skillnader i generaliserade kostnader per km för olika scenariokombinationer.

		JA bil [kr/km]	JA koll [kr/km]	UA bil [kr/km]	UA koll [kr/km]	Differens UA-JA bil [kr/km]	Differens UA-JA koll [kr/km]
Scen0	Scen0b	3.05	4.35	3.19	4.34	0.14	-0.01
Scen0	Scen1	3.05	4.35	3.37	4.53	0.33	0.18
Scen0	Scen2	3.05	4.35	3.27	4.12	0.22	-0.22
Scen0	Scen3	3.05	4.35	3.25	3.82	0.20	-0.53
Scen0	Scen4	3.05	4.35	3.26	4.08	0.22	-0.27
Scen0	Scen4b	3.05	4.35	3.26	4.03	0.21	-0.32
Scen0	Scen5	3.05	4.35	3.22	4.02	0.18	-0.33
Scen0	Scen6	3.05	4.35	3.23	4.08	0.18	-0.27

Den initiala utgångspunkten att det blir en sämre tillgänglighet för vissa som går över från bil till koll i restidstermer är korrekt för det fall att resorna görs i samma relation i både JA och UA. Det framgår av den generaliserade kostnaden som är drygt 3 kr/km medan den är 3.8 kr/km och högre för kollektivresor, och det är väsentligen en följd av att genomsnittshastigheten är c:a 55 km/tim för bilresor och c:a 30 km/tim för kollektivresor.

Men summeras effekterna över alla arbetsresor minskar alltså generaliserade kostnader, personkm och restider. De minskade avstånden är en följd av de förändrade destinationsvalen som i genomsnitt minskar arbetsresornas längd med en knapp km. Effekterna uppnås till priset av en försämrad tillgänglighet som är till nackdel för matchningen på arbetsmarknaden, men fördelaktig med avseende på total kostnad och tid för arbetsresor (dock upplevs sannolikt kortare avstånd och restider inte som en fördel för resenärer som "tvingas" till ett byte). Den kraftiga effekten/minskningen av bilresorna indikerar att förändringen av tillgänglighet är stor, vilken sammanfattningsvis uppnås som en kombination av högre kostnader för bilresor och lägre kostnader för kollektivresor.

I standardriggningen av Sampers ingår den så kallade Fratarjusteringen som görs för arbetsresor, och vi har använt den i detta projekt, se Trafikverket [2018c]:

*Fratarjustering - Markerad checkboxen Fratarjustering utförs, efter det att arbetsresor beräknats, en matrisbalansering med syftet att totala antalet arbetsresor som slutar i varje prognosområde ska stå i proportion till dagbefolkning i området. Den balanserade arbetsresematrisen fördelas sedan på färdmedel där för varje OD-par tillämpas färdmedelsandelar enligt efterfrågemodellen.*

Den balansering av matrisen som görs under Fratarjusteringen innebär naturligtvis att efterfrågematriserna skruvas till en del redan i Scenario 0, och det fortsätter i de övriga scenarierna. Det kan ha lett till att fler arbetsresor "tvingats" till destinationer med dålig, men möjlig, tillgänglighet än vad som annars skulle varit fallet. Att utreda detta närmare är dock en svår uppgift som inte hanterats här.

#### 5.4 Långväga arbetsresor

Som nämndes inledningsvis i kapitel 3 förekommer det en inte oväsentlig mängd arbetsresor över längre avstånd. RVU-resultat med arbetsresor på olika avstånd redovisas i tabell 5.13, årsgenomsnitt 2011-2016. Antalet resor enligt VFU över 90 km enkel resa är i storleksordning dubbelt så många eller mycket mer. Eftersom arbetsresekompensation enligt såväl befintligt system som enligt de olika förslagen utgör en väsentlig skattemässig konsekvens för berörda parter analyseras detta i mer detalj i en jämförelse mellan scenario 0 och huvudscenariot – Scen 4.

Tabell 5.13 RVU-data avseende arbetsresor jämfört med Sampers Scen 0 på längre avstånd.

Avstånd (enkelresa)	Antal resor per år	95%konf +/- Tusental	Antal helårs- resenärer (1) Tusental	95%konf +/- Tusental	Bil	Koll	GC	Annat	Samtliga	RVU / Sampers	
										Scen 0	Kvot
Uppgift saknas	83 724	9 160	199	22	-						
0-<10 km	740 073	27 103	1 762	65	46%	11%	42%	1%	100%		
10-<20 km	292 939	16 436	697	39	74%	21%	4%	1%	100%		
20-<30 km	181 667	12 808	433	30	80%	18%	1%	0%	100%		
30-<40 km	105 722	9 587	252	23	81%	18%	0%	0%	100%		
40-<50 km	65 284	8 101	155	19	82%	18%	0%	1%	100%		
50-<60 km	34 949	5 761	83	14	83%	17%	0%	1%	100%		
60-<70 km	22 273	4 185	53	10	78%	22%	0%	1%	100%	.....	
70-<80 km	16 363	4 051	39	10	60%	40%	0%	0%	100%		31 1
80-<90 km	9 626	2 728	23	6	60%	38%	0%	1%	100%		17 1
90-<100 km	6 628	2 419	16	6	79%	19%	0%	2%	100%		10 2
100 - <150 km	17 659	3 467	42	8	76%	23%	0%	0%	100%		17 2
150 - <200 km	4 544	1 527	11	4	87%	13%	0%	0%	100%		1 7
200 - <250 km	3 224	1 538	8	4	82%	18%	0%	0%	100%		0 33
250 - <300 km	1 530	933	4	2	91%	9%	0%	0%	100%		0 58
300 km -	6 473	2 189	15	5	68%	24%	0%	7%	100%		0 47
<b>Samtliga</b>	<b>1 592 675</b>	<b>38 901</b>	<b>3 792</b>	<b>93</b>	<b>61%</b>	<b>17%</b>	<b>21%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>		

Anm. (1) Omräkning till helårsresenärer med antagande om 2 resor per dag under 210 dagar per år.  
Källa: Trafikanalys, årsgenomsnitt RVU 2011-2016.

Väsentligen blir utfallet detsamma för det alternativa huvudscenariot 6 som visserligen har fler resor i avståndsintervallet 30 – 100 km men för riktigt långa arbetsresor blir det ingen påtaglig skillnad.

Antaganden:

1. Biltidsvinsten är tillräckligt stor för att medge full ersättning för arbetsresa med bil.
2. För arbetspendling med kollektivtrafik över dessa avstånd förutsätts användning av årskort med en uppskattad kostnad på 43 000 kr/år.
3. Marginalskattnivåer på 32 respektive 40 % antas.
4. Arbetsresor längre än 90 km enkel resa beaktas.
5. Reslängderna antas ligga mitt i intervallen. För resor över 300 km antas genomsnittet vara 350 km.
6. Omfördelning mellan bil- och kollektivresor p s s som i Sampers.

Skattemässiga effekter för staten av de två resekompensationssystemen presenteras i tabell 5.14. Beroende på genomsnittliga marginalskatter blir utfallet positivt för arbetsresenärerna med drygt 200 MSEK med marginalskatt 32 %, medan det blir negativt med drygt -500 MSEK med marginalskatt 40 %. För statens budget blir det omvänt. Bland resenärerna blir det, precis som tidigare, en omfördelning av konsumentöverskott från bilresor till kollektivresor.

Tabell 5.14 Skatteeffekter med de olika regelverken för arbetsresor enligt Scen 4 respektive Scen 0. Förutsättning: Marginalskatt = 32 respektive 40 %.

AVSTÅND [km]	BIL [antal helårsres enärer]	KOLL [antal helårsres enärer]	Skattereduktion per år. Scen 4		Reseavdrag med marg skatt = 32 %		Reseavdrag med marg skatt = 40 %	
			BIL [MSEK]	KOLL [MSEK]	BIL [MSEK]	KOLL Antaget årskort SJ [MSEK]	BIL [MSEK]	KOLL Antaget årskort SJ [MSEK]
95	12500	2981	205	49	251	31	314	38
125	32069	9836	768	235	884	101	1 105	126
145	9433	1386	273	40	307	14	384	18
195	6283	1393	261	58	282	14	353	18
245	3330	313	180	17	191	3	239	4
350	10498	3775	847	304	877	39	1 096	48
		<b>SUMMA</b>	<b>2 534</b>	<b>704</b>	<b>2 792</b>	<b>202</b>	<b>3 490</b>	<b>252</b>
		<b>SUMMA</b>	<b>3 238</b>		<b>2 994</b>		<b>3 742</b>	

Enligt Sampers blir det en omfördelning av resor mellan bil och koll på arbetsresor över 90 km enligt tabell 5.15. Om vi antar att en motsvarande omfördelning mellan bil och koll görs för de långa resorna i ovanstående tabeller erhålls resultatet i tabell 5.16. Omfördelningen har beräknats som kvoten mellan resor i Scen 4 respektive Scen 0 multiplicerat med andelarna i tabell 5.13 följt av en normering till 100 %.

Tabell 5.15 Antal arbetsresor över 90 km enkel resa per dag (med 210 dagar/år).

	Scen0	Scen4
<b>Bil</b>	6651	4753
<b>Koll</b>	4143	5737

Ordningen på effekterna blir densamma efter antagen omfördelning. Effekterna på statens budget av skattereduktionen blir c:a 3300 MSEK/år. Den ligger ungefär mittemellan reseavdragseffekterna för Scen0 i intervallet 3000 till 3700 MSEK per år beroende på marginalskatt. Reseavdragseffekterna i tabell 5.16 är endast med som en jämförelse med skattereduktionen, omfördelningen äger inte rum i Scen 0.

Tabell 5.16 Skatteeffekter med de olika regelverken för arbetsresor inkluderande omfördelning mellan bil och koll enligt Scen 4 respektive Scen 0. Förutsättning: Marginalskatt = 32 respektive 40 %.

AVSTÅND [km]	BIL [antal helårsres enärer]	KOLL [antal helårsres enärer]	Skattereduktion per år. Scen 4		Reseavdrag med marg skatt = 32 %		Reseavdrag med marg skatt = 40 %	
			BIL [MSEK]	KOLL [MSEK]	BIL [MSEK]	KOLL Antaget årskort SJ [MSEK]	BIL [MSEK]	KOLL Antaget årskort SJ [MSEK]
95	10794	4987	177	82	217	51	271	64
125	26371	15673	631	375	727	160	908	201
145	8421	2397	244	69	274	25	342	31
195	5369	2307	223	96	241	24	302	30
245	3082	562	167	30	177	6	221	7
350	9083	6329	732	510	758	65	948	81
		<b>SUMMA</b>	<b>2 175</b>	<b>1 163</b>	<b>2 394</b>	<b>330</b>	<b>2 993</b>	<b>413</b>
		<b>SUMMA</b>	<b>3 338</b>		<b>2 725</b>		<b>3 406</b>	



## 6. Förslagets påverkan på regionförstoring, rörlighet på arbetsmarknaden och klimat

### Vad analysen omfattar

Utredningens förslag ska enligt direktiv bidra till regionförstoring, och därigenom underlätta rörligheten på arbetsmarknaden, och samtidigt bidra till klimatmålet för transportsektorn 2030. De olika scenariernas påverkan i dessa avseenden tas upp i detta kapitel.

Klimatmålet för transportsektorn 2030 innebär att senast år 2030 ska växthusgasutsläppen från inrikes transporter vara minst 70% lägre jämfört med år 2010.

Regionförstoring innebär att lokala arbetsmarknadsregioner växer samman. Det sker bland annat genom att kommunikationerna byggs ut, men också genom ekonomiska förändringar t.ex. av löner och skatter som gör det mer attraktivt att arbetspendla på längre sträckor. För individen innebär regionförstoring en vidgad möjlig arbetsmarknad. För arbetsgivare ger den fler personer möjliga att anställa. För kommuner med liten egen arbetsmarknad blir det större möjligheter att behålla sina invånare och attrahera nya invånare.

De längre arbetspendlingsavstånden vid regionförstoring har dock negativa effekter på klimat och miljö, bl.a. genom de ökade koldioxidutsläppen som uppstår genom längre resor, särskilt om dessa sker med bil. Ökad andel kollektivt resande mildrar regionförstoringens påverkan på miljön.

Beträffande antalet påverkade resor, reslängder i olika avståndsintervall med mer i detta avsnitt så avses i princip basåret 2014 i Sampers. Beräknade förändringar avseende CO<sub>2</sub>-utsläppen avser 2014, men där anges också motsvarande värden för 2021. Generellt sett beräknas antalet resor och transportarbete öka med c:a 8 % till 2021.

Vi har använt Sveriges Kommuner och Landstings (SKL) kommungruppsindelning, som består av följande grupper:

#### A. Storstäder och storstadsnära kommuner

- A1. Storstäder - kommuner med minst 200 000 invånare varav minst 200 000 invånare i den största tätorten.
- A2. Pendlingskommun nära storstad - kommuner där minst 40 procent av nattbefolkningen pendlar till arbete i en storstad eller storstadsnära kommun.

#### B. Större städer och kommuner nära större stad

- B3. Större stad - kommuner med minst 50 000 invånare varav minst 40 000 invånare i den största tätorten.
- B4. Pendlingskommun nära större stad - kommuner där minst 40 procent av nattbefolkningen pendlar till arbete i en större stad.

- B5. Lågpendlingskommun nära större stad - kommuner där mindre än 40 procent av nattbefolkningen pendlar till arbete i en större stad.
- C. Mindre städer/tätorter och landsbygdskommuner
- C6. Mindre stad/tätort - kommuner med minst 15 000 men mindre än 40 000 invånare i den största tätorten.
  - C7. Pendlingskommun nära mindre stad/tätort - kommuner där minst 30 procent av nattbefolkningen pendlar till arbete i annan mindre ort och/eller där minst 30 procent av den sysselsatta dagbefolkningen bor i annan kommun.
  - C8. Landsbygdskommun - kommuner med mindre än 15 000 invånare i den största tätorten, lågt pendlingsmönster (mindre än 30 procent).
  - C9. Landsbygdskommun med besöksnäring - landsbygdskommun med minst två kriterier för besöksnäring, dvs antal gästnätter, omsättning inom detaljhandel/hotell/ restaurang i förhållande till invånarantalet.

#### **Påverkan i referensscenariot, scenario 0 (ingen förändring)**

Scenariot innebär att ingen förändring av reseavdragen sker. Dagens regler för reseavdrag behålls.

#### **Påverkan i det tänkta huvudscenariot, scenario 4 (färdmedelsneutralt och avståndsbererat, dock utan övre avståndsgräns vid bristfällig kollektivtrafik)**

Scenariot innebär att skattereduktion ges med 0.60 kr/km för avstånd mellan 30 och 80 km. Särskilda regler gäller om tidsvinsten är mer än 150 minuter per dag genom att resa med bil. Då ges skattereduktion för avstånd från 30 km utan övre gräns.

Scenariot ger i personkilometer en ökning av kollektivresandet med 12% och en minskning av bilresandet med 12% jämfört med referensalternativet (dagens regler). Det motsvarar en minskning med ca 9.5 miljoner personkilometer/dag för bil och en ökning av de kollektiva resorna med ca 3.7 miljoner personkilometer/dag (210 dagar/år). Resultatet indikerar en relativt kraftigt försämrad tillgänglighet för bilisterna.

Antalet korta resor (under 30 km) blir fler, +53 000. Bilresorna ökar med 42 900 (2.0%), medan de korta kollektivresorna blir något färre, -2 400 (-0.3%). Gång- och cykelresorna ökar med 12 600 (1.2%).

De längre resorna, på avstånd 30-100 km blir färre, -67 800. Bilresorna minskar, -90 900, medan kollektivresorna ökar, +23 100

Räknat i personkilometer minskar resandet totalt för Sverige, -5%. Den stora minskningen ligger på avstånd 30-100 km. Där blir antalet personkilometer 3.1 miljoner färre, eller -12%.

Minskningen av de längre resorna är kraftigast för boende i storstäderna. På avstånd 10-30 km blir minskningen i personkilometer 18.1%. För pendlingskommuner nära storstad blir minskningen inte så stor för avstånd 30-100 km, -8.0%. För övriga kommuntyper sker minskningar av längre resor med 10.6-17.3%.

När det gäller storstäderna och deras invånares resor inom länet handlar förändringarna framför allt om dem som gör avdrag för bilresor. Gränsen på 11 000 kr per år för att göra avdrag innebär att exempelvis SL-resenärer i Stockholmsregionen inte berörs. I många relationer i storstadsregionerna finns också möjligheter att övergå till kollektivt resande.

Koldioxidutsläppen för arbetsresor i ton per år skulle om scenario 4 genomförs minska från 2.04 miljoner ton till 1.79 miljoner, dvs med 12% (År 2021: 2.20 resp 1.93 miljoner).

#### *Slutsatser för scenario 4*

Scenariot resulterar i en omfördelning av resandet från bil till kollektivtrafik. Bilresorna minskar med drygt 51 000 per dygn (tur-och-retur resor) och de kollektiva resorna ökar med nästan 24 000. Även gång- och cykelresorna blir något fler. CO<sub>2</sub>-utsläppen minskar med 12%, vilket bidrar till att uppnå klimatmålet för transportsektorn 2030, som är att växthusgasutsläppen från inrikes transporter ska vara minst 70% lägre jämfört med år 2010.

Utredningens förslag ska enligt direktivet bidra till klimatmålet för transportsektorn 2030. Konsekvenserna för klimatet blir positiva i scenariot.

Resandet totalt för Sverige minskar med 5% i personkilometer. Det är resandet på långa avstånd som minskar, -12% för resor på avstånd 30-100 km. Minskningen har att göra med att man inte får skattereduktion för avstånd under 30 km. Även övergången från avdrag till skattereduktion kan spela in, eftersom en del av de långväga pendlarna betalar en högre marginalsatt och därmed har större nytta av ett avdrag.

Den största minskningen gäller för boende i storstäderna. En orsak kan vara att storstadsområdenas arbetsmarknad är stark, med stor branschbredd. Det är jämförelsevis lätt för boende i storstäder att på nära håll finna ett arbete som stämmer med ambitioner och kvalifikationer, om man anser att det blir för dyrt att pendla. Konsekvenserna kan dämpas något om man förutsätter att de fördyrade resorna leder till mer distansarbete.<sup>7</sup>

Utredningens förslag ska enligt direktivet bidra till regionförstoring, och därigenom underlätta rörligheten på arbetsmarknaden. Konsekvenserna på dessa områden blir, på grund av den minskade långväga arbetspendlingen, negativa i scenariot. Storregional pendling innebär, bl a för yrkesgrupper med specialiserade och/eller välbetalda arbeten att man kan röra sig på en större arbetsmarknad. Tillväxten gynnas av att anställda kan

<sup>7</sup>Sampersmodellen fångar inte ändrade preferenser och värderingar, t.ex. om distansarbete blir vanligare, vilket skulle minska behovet av arbets- eller tjänsteresor. Istället utgår man från att detta inte förändras över tid.

[https://www.trafikverket.se/contentassets/c700bc932efd44a4b104b2cbb2a0e79e/sampers\\_trafikprognoser\\_kort\\_introduktion.pdf](https://www.trafikverket.se/contentassets/c700bc932efd44a4b104b2cbb2a0e79e/sampers_trafikprognoser_kort_introduktion.pdf) sid 13.

välja det jobb som passar bäst och att arbetsgivare har tillgång till ett brett utbud av personer som kan vara aktuella för anställning.

För arbetsgivare i glesbygd är detta särskilt viktigt. Det är ofta svårt att anställa och behålla ingenjörer, läkare m fl yrkesgrupper i de glesare bebyggda delarna av landet. Man har ibland svårt att få med sig familj och att hitta passande arbete för andra familjemedlemmar. Om det då blir dyrare att långpendla, kanske från större städer med bra arbetsmöjligheter, så får glesbygdskommunernas arbetsgivare än svårare att rekrytera.

### **Påverkan i scenario 0b (användning av aktuella regler i Sampers)**

Scenariot innebär att reseavdraget i Sampers inkluderas enligt befintligt regelverk vilket innebär användning av tidsvinstkravet på 2 timmar och ett grundavdrag på 11 000 kr/år. Redan denna rimliga förändring av modellförutsättningarna beräknas få påtagliga effekter med drygt 20 000 färre arbetsresor med bil som flyttar över till kollektivtrafik och gång/cykel med hälften vardera. Detta görs inte enbart genom byte av färdmedel utan det kombineras med att längre arbetsresor minskar i antal, på avstånd 10-30 km med drygt 10 000 och på avstånd 30 – 100 km med c:a 35 000. Sådana förändringar kräver naturligtvis att destinationsvalen förändras, d v s på längre sikt innebär det att man väljer att byta till arbetsplatser närmare bostaden, samt att arbetsresekostnaderna får en större vikt vid val av bostad i samband med bostadsbyten.

Den absolut viktigaste förändringen jämfört med Scen 0 är naturligtvis kravet på en biltidsvinst på 1 timme för en enkel resa istället för 0.5 timmar.

### **Påverkan i scenario 4b (känslighetsanalys av scenario 4)**

Scenariot är i princip detsamma som scenario 4, det enda som ändras är kravet på biltidsvinst som reduceras från 75 minuter till 45 minuter för en enkel resa. Det är i princip samma skillnad som analyseras mellan scenario 0b och 0, fast i omvänd ordning. Det förväntade resultatet av detta vore att arbetsresor med bil skulle öka, analogt med skillnaden av att gå från 0b till 0 (observera den omvända ordningen!), men utfallet blir framförallt en ökning av långa arbetsresor (längre än 100 km), i synnerhet för kollektivresor. Den förklaring vi har är komplementregeln är ännu mer gynnsam för långa kollektivresor (än för långa bilresor) med en borttagen övre gräns och förekomst av överkompensation i form av skattereduktioner som överskrider biljettkostnaderna.

### **Påverkan i scenario 1 (avskaffat reseavdrag)**

Scenariot innebär att reseavdraget slopas. Ingen skattelättnad ges för kostnader för arbetsresor.

Detta skulle få konsekvenser för alla individer som gör avdrag för arbetsresor idag.

Antalet korta resor (under 30 km) skulle öka och de långa resorna blir färre. Korta resor med bil ökar med 86 900 per dag (4.1%). Kollektivresorna blir också fler, 1.7%. Gång- och cykelfärder blir 2.5% fler. De längre resorna blir istället färre. På sträckor mellan 30 och 100 km blir bilresorna 129 800 färre (-31.9%). Även kollektivresorna blir något färre. 4 100 kollektivresor försvinner (-3.1%). För resor över 100 km är den procentuella förändringen ännu större.

De största konsekvenserna uppstår inte oväntat när det gäller bilresor. Totalt för Sverige minskar antalet personkilometer per dag för bilresor med 7.1 miljoner. Kollektivresandet minskar också i kilometer räknat, men endast med 0.7 miljoner. I antal räknat minskar bilresandet med 47 400 enkelresor per dag. Kollektivresorna blir lite fler, +4 200. Antalet som tar sig till arbetet gående eller med cykel ökar med 26 000.

Det är alltså de längre resorna som blir färre. De flesta av dessa är mellan 30 km och 100 km enkel resa. Minskning för dessa resor (oberoende av färd sätt) blir 7.8 miljoner km. Minskningen för resor över 100 km är ca 1 miljon km. Det betyder att resorna på sträckor mellan 30 och 100 km minskar med 28%. 43% av arbetsresorna över 100 km väntas försvinna (men de är få i antal, så siffran är osäker).

Minskningen av längre resor 30 - 100 km är kraftigast för storstäder (-41.2%). Därefter följer landsbygdskommuner och pendlingskommuner nära mindre stad/tätort (-33.9 resp -33.3%). Minst påverkas pendlingskommuner nära storstad, men även där är påverkan på det längre resandet påtaglig (-20.4%).

CO<sub>2</sub>-utsläppen för arbetsresor i ton per år skulle om scenario 1 genomförs minska från 2.04 miljoner ton till 1.70 miljoner, dvs med 17% (År 2021: 2.20 resp 1.83 miljoner).

#### *Slutsatser för scenario 1*

Avskaffat reseavdrag skulle ge en betydande minskning av koldioxidutsläppen jämfört med dagens regler, ca 17%. Det beror på minskat bilresande, medan kollektivresandet ökar något och gång- och cykelresandet ökar. Konsekvenserna för klimatet av scenariot är således positiva.

Antalet bilresor minskar alltså om reseavdraget helt avskaffas (scenario 1). De kollektiva resorna blir däremot fler, men den ökningen sker på korta avstånd. På längre avstånd blir även kollektivresandet något lägre och det totala kollektivresandet minskar med 4% i antal personkilometer. Färd med gång och cykel ökar, framför allt i större städer.

Det kan förmodas att det delvis handlar om överflyttning av bilresor till kollektivtrafik och från kollektivtrafik till gång och cykel. Ökningen av gång- och cykelresande i storstäder är dock liten, kanske för att gränsen för reseavdrag, 11 000 kr, är anpassad till priset på SL-kortet, vilket gör att borttaget reseavdrag inte har någon betydelse för valet att gå eller cykla, om man inte har så stor tidsvinst att man idag kan åka bil och dra av för bilresa.

Avskaffat reseavdrag ger en stor negativ inverkan på regionförstoringen. De längre arbetsresorna väntas minska kraftigt, med 28% på avstånd mellan 30 och 100 km enkel resa. Denna förändring finns i hela landet, men är starkast för boende i storstäder.

### **Påverkan i scenario 2 (färdmedelsneutralt och avståndsbaserat reseavdrag, med särskilda regler vid bristfällig kollektivtrafik)**

Scenariot innebär att skattereduktion ges med 0.45 kr/km för avstånd mellan 30 och 100 km. Ingen reduktion för de första 30 km, och ingen reduktion för sträcka över 100 km enkel resa. Dock införs särskilda regler vid bristfällig tillgång på kollektivtrafik. Om man gör en tidsvinst om minst 2,5 timmar per dag genom att använda bil får man skattereduktion på 0.70 kr/km för avstånd över 30 km, utan övre gräns.

Antalet personkilometer per dag för bilresor minskar med 5.3 miljoner. Kollektivresandet ökar däremot med 1.6 miljoner personkilometer). I antal minskar bilresandet med 50 800 enkelresor per dag, medan kollektivresandet ökar med 20 100. Användningen av gång och cykel ökar, med 14 100 resor per dag.

Även i detta scenario sker den största minskningen av resandet för de längre resorna. Minskningen på sträckor mellan 30 och 100 km blir 3.7 miljoner personkilometer, eller 14%.

Den största minskningen i antal personkilometer på avstånd 30 – 100 km finns även i detta scenario bland boende i storstäderna (-23.9%). För övriga kommuntyper är minskningen mellan 10.6 och 18.0%.

CO<sub>2</sub>-utsläppen för arbetsresor i ton per år skulle om scenario 2 genomförs minska från 2.04 miljoner ton till 1.79 miljoner, dvs med 13%. (År 2021: 2.20 resp 1.96 miljoner).

#### *Slutsatser för scenario 2*

Klimat effekterna för scenariot blir positiva, eftersom CO<sub>2</sub>-utsläppen minskar beroende på minskat totalt resande och övergång från bil till kollektivresande. Gång- och cykelresor ökar också.

Antalet bilresor minskar alltså. Även i detta scenario är det de längre resorna som påverkas mest. Kollektivresandet ökar i antal med 2.3% och i personkilometer med 10%. Ökningen av kollektivresandet sker främst i landsbygdskommuner och pendlingskommuner utanför storstadsområdena. Det gäller särskilt den procentuella ökningen, men den är även ganska stor i absoluta tal.

Även i scenario 2, med färdmedelsneutralt och avståndsbaserat reseavdrag blir det ganska stora minskningar av den storregionala pendlingen. Antalet personkilometer på sträckor över 30 km minskar med 3.5 miljoner. Scenariot har alltså en negativ inverkan på regionförstoringen, på rörligheten på arbetsmarknaden och på möjligheterna att anställa specialiserad arbetskraft i glesbygd.

### **Påverkan i scenario 3 (färdmedelsneutralt och avståndsbaserat oberoende av tillgång på kollektivtrafik)**

Scenariot innebär att skattereduktion ges med 0.65 kr/km för avstånd över 30 km utan övre avståndsgräns. Ingen reduktion för avstånd under 30 km.

Scenariot har en högre skattereduktion per kilometer jämfört med scenario 2 och ingen övre avståndsgräns. Resorna mellan 30 och 100 km blir fler än i scenario 2, framför allt från storstadsområdena. Men det är ändå fråga om minskning av resandet. Minskningen beror, liksom i scenario 2, på att man inte får skattereduktion för avstånd under 30 km. Även övergången från avdrag till skattereduktion kan spela in, eftersom en del av de långväga pendlarna betalar en högre marginalskatt och därmed har större nytta av ett avdrag.

Här är det framför allt kollektivresorna som ökar kraftigt, med 21% jämfört med referensalternativet (d.v.s. om ingen förändring sker).

Det handlar om stora ökningarna av kollektivresandet (33% - 57%) i alla kommuntyper utom i storstäder (1.2%) och i pendlingskommuner nära storstad (7.3%).

CO<sub>2</sub>-utsläppen för arbetsresor i ton per år skulle om scenario 3 genomförs minska från 2.04 miljoner ton till 1.80 miljoner, dvs med 12% (År 2021: 2.20 resp 1.94 miljoner).

#### *Slutsatser för scenario 3*

I scenario 3 uppstår alltså en dramatisk ökning av resandet med kollektivtrafik, förutom i storstadsområdena där ökningen är måttlig. Scenario 1 och 3 har det gemensamt att man får samma avdrag oberoende av färd sätt; i scenario 1 inget alls och i scenario 3 ett lika stort avdrag oberoende av om man åker bil eller kollektivt. När dessa båda scenarier jämförs är kollektivresorna 27% fler i scenario 3, medan bilresorna (som är flest i utgångsläget) är 6% fler i scenario 3.

CO<sub>2</sub>-utsläppen minskar. Det beror på minskat resande totalt och en övergång till kollektivresande. Konsekvenserna blir alltså positiva för klimatet.

De längre arbetsresorna blir färre. Scenariot är alltså negativt för regionförstoringen.

### **Påverkan i scenario 5 (färdmedelsneutralt och avståndsbaserat, med särskilda regler vid bristfällig kollektivtrafik och med andra belopp för skattereduktion och avståndsgränser än i scenario 2)**

Scenariot innebär att skattereduktion ges med 0.60 kr/km för avstånd mellan 25 och 80 km. Särskilda regler gäller om tidsvinsten blir mer än 2.5 tim/dag genom att använda bil. Då ges avdrag för avstånd från 25 km utan övre gräns.

Scenariot ger inga stora skillnader mot scenario 4. Ökningen av kollektivresandet blir något större i personkilometer, 14% och minskningen av bilresandet blir 11% jämfört med referensalternativet.

CO2-utsläppen för arbetsresor i ton per år skulle om scenario 5 genomförs minska från 2.04 miljoner ton till 1.82 miljoner, dvs med 11% (År 2021: 2.20 resp 1.96 miljoner).

#### *Slutsatser för scenario 5*

Det totala resandet minskar. De långväga arbetsresorna blir färre. Scenariot ger en ökning av kollektivresandet och en minskning av bilresandet jämfört med referensalternativet. Scenariot har alltså positiva effekter för klimatet, men är negativt för regionförstoringen.

#### **Påverkan i scenario 6 (färdmedelsneutralt och avståndsbaserat. Identiskt med Scen 4 utom ett adderat grundbelopp i skattereduktion vid bristfällig kollektivtrafik)**

Scenariot innebär att skattereduktion ges med 0.60 kr/km för avstånd mellan 30 och 80 km. Särskilda regler gäller om tidsvinsten är mer än 150 minuter per dag genom att använda bil. Då ges skattereduktion för avstånd från 30 km utan övre gräns. Detta överensstämmer med huvudscenariot - Scen 4. I tillägg medges ett skattereduktionsgrundbelopp på 4000 kr/år om tidsvinstkravet är uppfyllt. Syftet med detta är främst att behålla befintlig nivå på resekompensationen (vid marginalsatt 32 %) för relationer med bristfällig kollektivtrafikförsörjning.

Antalet resor i scenario 6 är praktiskt taget oförändrat jämfört med scenario 0 men det är en inte oväsentlig minskning av totala antalet personkm på drygt 4 %. Antalet personkm med bil reduceras med ca 11 % vilket motsvarar en minskning med ca 8.5 miljoner personkm/dag och kollektivresorna ökar med ca 12 % vilket motsvarar en ökning med ca 3.7 miljoner personkm/dag (med 210 dagar per år). Resultatet indikerar en relativt kraftigt försämrad tillgänglighet för bilisterna, på grund av ökade kostnader, men inte lika mycket som för scenario 4.

CO2-utsläppen för arbetsresor i ton per år skulle om scenario 6 genomförs minska från 2.04 miljoner ton till 1.82 miljoner, dvs med 11% (År 2021: 2.20 resp 1.96 miljoner).

I ett sent skede av uppdraget ville reseavdragskommittén att scenario 6, med en extra kompensation för relationer med gles kollektivtrafik, skulle utgöra huvudscenariot. Vi inkluderar därför en redovisning nedan av skillnaderna mellan scenario 6 och scenario 4 för olika kommuntyper i tabellerna 6.1 och 6.2 för att tydliggöra skillnaderna. Här framgår tydligt en förskjutning mot fler resor i de längre avståndsintervallen över 30 km från övriga, men också mot fler bilresor. Sannolikt underlättar detta matchning på arbetsmarknaden samtidigt som fördelarna i övrigt med ett avståndsbaserat regelverk bibehålls.



Tabell 6.1 Skillnad i antal resor enligt Sampers mellan Scen 6 och Scen 4 enligt SKL:s kommunindelning.

Kommuntyp	Antal resor				Andel resor				Diff Over-Komp[#]	Diff Over-Komp[kr]
	Bil	Koll	GC	Totalt	Bil	Koll	GC	Totalt		
Storstäder	-108	-72	-15	-195	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25	-980
Större stad	82	-108	-301	-327	0.0%	-0.1%	-0.1%	0.0%	148	-3 477
Mindre stad/tätort	301	26	-335	-9	0.1%	0.1%	-0.2%	0.0%	176	-7 676
Pendlingskommun	40	-20	-228	-209	0.0%	0.0%	-0.2%	0.0%	21	-2 519
Pendlingskommun	389	35	-338	86	0.2%	0.1%	-0.5%	0.0%	200	-6 055
Pendlingskommun	334	81	-304	111	0.2%	0.5%	-0.5%	0.0%	136	-3 886
Lågpendlingskommun	325	36	-315	47	0.2%	0.2%	-0.5%	0.0%	206	-2 481
Landsbygdskommun	130	5	-112	22	0.1%	0.1%	-0.2%	0.0%	92	-2 234
Landsbygdskommun	48	2	-49	1	0.1%	0.1%	-0.3%	0.0%	5	-1 318
<b>Samtliga</b>	<b>1 542</b>	<b>-17</b>	<b>-1 998</b>	<b>-473</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.0%</b>	<b>-0.2%</b>	<b>0.0%</b>	<b>1 008</b>	<b>-30 626</b>

Kommuntyp	Antal resor					Andel resor				
	0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km	Totalt	0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km	Totalt
Storstäder	23	-216	31	-33	-195	0.0%	-0.1%	0.2%	-13.9%	0.0%
Större stad	-1 030	-1 202	1 961	-56	-327	-0.1%	-0.5%	2.3%	-0.8%	0.0%
Mindre stad/tätort	-1 069	-1 432	2 457	36	-9	-0.3%	-1.1%	4.0%	1.1%	0.0%
Pendlingskommun	-608	-848	1 312	-65	-209	-0.2%	-0.2%	1.1%	-8.8%	0.0%
Pendlingskommun	-907	-1 246	2 225	13	86	-0.6%	-1.0%	2.8%	0.5%	0.0%
Pendlingskommun	-986	-1 119	2 171	44	111	-0.8%	-1.4%	5.8%	3.0%	0.0%
Lågpendlingskommun	-920	-987	1 920	34	47	-0.6%	-1.7%	3.9%	1.2%	0.0%
Landsbygdskommun	-646	-543	1 015	196	22	-0.5%	-1.2%	5.3%	26.3%	0.0%
Landsbygdskommun	-176	-127	293	11	1	-0.4%	-0.9%	4.1%	4.8%	0.0%
<b>Samtliga</b>	<b>-6 319</b>	<b>-7 721</b>	<b>13 385</b>	<b>181</b>	<b>-473</b>	<b>-0.2%</b>	<b>-0.6%</b>	<b>2.8%</b>	<b>0.9%</b>	<b>0.0%</b>

Tabell 6.2 Skillnad i antal personkm enligt Sampers mellan Scen 6 och Scen 4 enligt SKL:s kommunindelning.

Kommuntyp	Antal personkm				Andel personkm					
	Bil	Koll	GC	Totalt	Bil	Koll	GC	Totalt		
Storstäder	-1 595	-7 260	-296	-9 151	-0.1%	-0.2%	0.0%	-0.1%		
Större stad	72 663	-4 793	-690	67 180	1.0%	-0.1%	-0.1%	0.6%		
Mindre stad/tätort	94 089	4 127	-439	97 777	1.8%	0.3%	-0.2%	1.4%		
Pendlingskommun nära storstad	40 166	-7 255	-470	32 441	0.5%	-0.1%	-0.1%	0.2%		
Pendlingskommun nära större stad	84 171	1 277	-505	84 943	1.6%	0.1%	-0.4%	1.2%		
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	87 029	6 492	-387	93 134	2.9%	1.0%	-0.5%	2.5%		
Lågpendlingskommun nära större stad	80 702	3 393	-298	83 798	2.6%	0.3%	-0.2%	1.9%		
Landsbygdskommun	90 772	1 678	21 744	114 195	5.2%	0.5%	39.0%	5.2%		
Landsbygdskommun med besöksnäring	13 891	267	-34	14 124	2.5%	0.2%	-0.3%	2.0%		
<b>Samtliga</b>	<b>561 888</b>	<b>-2 072</b>	<b>18 626</b>	<b>578 442</b>	<b>1.5%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.7%</b>	<b>1.0%</b>		

Kommuntyp	Antal personkm					Andel personkm				
	0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km	Totalt	0-10 km	10-30 km	30-100 km	100- km	Totalt
Storstäder	-480	-4 920	735	-4 486	-9 151	0.0%	0.0%	-0.2%	0.1%	-14.9%
Större stad	-4 613	-22 540	103 397	-9 063	67 180	-0.2%	-0.6%	2.3%	-1.1%	0.6%
Mindre stad/tätort	-3 441	-27 211	125 300	3 129	97 777	-0.3%	-1.1%	4.0%	0.8%	1.4%
Pendlingskommun nära storstad	-1 960	-15 579	59 118	-9 138	32 441	-0.1%	-0.2%	1.1%	-10.3%	0.2%
Pendlingskommun nära större stad	-2 470	-23 672	111 429	-343	84 943	-0.6%	-1.0%	2.9%	-0.1%	1.2%
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	-2 819	-20 226	111 776	4 402	93 134	-0.9%	-1.4%	6.2%	2.4%	2.5%
Lågpendlingskommun nära större stad	-2 281	-18 331	101 488	2 922	83 798	-0.6%	-1.7%	4.2%	0.7%	1.9%
Landsbygdskommun	-1 940	-10 263	54 305	72 092	114 195	-0.6%	-1.3%	5.7%	76.2%	5.2%
Landsbygdskommun med besöksnäring	-422	-2 291	15 527	1 310	14 124	-0.5%	-1.0%	4.5%	4.7%	2.0%
<b>Samtliga</b>	<b>-20 426</b>	<b>-145 031</b>	<b>683 074</b>	<b>60 825</b>	<b>578 442</b>	<b>-0.2%</b>	<b>-0.6%</b>	<b>3.0%</b>	<b>2.5%</b>	<b>1.0%</b>

Scenariot ger i princip samma resultat som Scen 4 med en mindre ökning av arbetspendling med bil och något längre medelavstånd. Kollektivresorna minskar en

aning. De tydligaste skillnaderna sammanfattas i Tabell 6.3. Antalet bilresor ökar med c:a 1500 medan övriga resor minskar med lite drygt 2000. Framförallt är det ett skifte från kortare bilresor i avståndintervallet 0-30 km utan skattereduktion, till längre bilresor i intervallet 30 km och uppåt

Tabell 6.3 Skillnader mellan Scen6 och Scen4.

### Ändring i Scen6 jfr med Scen4

km-klass	Bilförare o -pass	Koll	Gång/Cykel
0-30	-11 574	-412	-2 053
30-100	12 888	495	2
100++	228	-100	52
<b>TOTAL</b>	<b>1 542</b>	<b>-17</b>	<b>-1 998</b>

På en mer disaggregerad nivå kan vi se hur ändringarna fördelas på olika kommuntyper i Tabell 6.4. Störst absolut förändring av antalet resor sker för kommuntyperna 2 – 8. Relativt sett är dock inverkan störst för "pendlingskommunerna" av typ 5 - 7. Vi tolkar steget från scenario 4 till scenario 6 som en regionförstoringseffekt.

Tabell 6.4 Förändringar i antal arbetsresor med bil mellan Scenario 6 och Scenario 4.

Nr	Kommuntyp	Förändring i antal arbetsresor m bil per dag		Totalt antal resor Scen 6	Bytesandel[%] Över 30 km Antal/Total
		S6-S4 Upp till 30 km	S6-S4 Över 30 km		
1	Storstäder	-151	43	831 434	0.0052
2	Större stad	-1 791	1 873	1 042 585	0.1797
3	Mindre stad/tätort	-2 085	2 386	561 867	0.4247
4	Pendlingskommun nära storstad	-1 236	1 276	869 681	0.1467
5	Pendlingskommun nära större stad	-1 767	2 156	360 154	0.5987
6	Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	-1 757	2 091	245 816	0.8507
7	Lågpendlingskommun nära större stad	-1 546	1 871	262 543	0.7126
8	Landsbygdskommun	-995	1 125	207 072	0.5435
9	Landsbygdskommun med besöksnäring	-249	297	62 966	0.4716
10	SUMMA	-11 577	13 118	4 444 118	0.2952

### Slutsatser för scenario 6

Scenariot resulterar väsentligen i samma resultat som huvudscenariot – scenario 4, d v s

- en omfördelning av resandet från bil till kollektivtrafik,
- gång- och cykelresorna blir något fler, och
- CO<sub>2</sub>-utsläppen minskar med 11%, vilket bidrar till att uppnå klimatmålet för transportsektorn 2030

Tillgängligheten ökar i relationer med gles kollektivtrafik vilket framgår av Tabell 6.3. Antalsmässigt avser de största förändringarna kommuner i kategorierna Större stad till Landsbygdskommun enligt kommunindelningen i tabell 6.4.

Utredningens förslag ska enligt direktivet bidra till klimatmålet för transportsektorn 2030. Konsekvenserna för klimatet blir positiva i scenariot.

### Sammanfattande slutsatser om påverkan på regionförstoring, rörlighet på arbetsmarknaden och klimat

CO<sub>2</sub>-utsläppen för arbetsresor i ton per år skulle minska i samtliga scenarier jämfört med referensscenariot (dagens regler). Om reseavdragen helt tas bort uppstår den största minskningen, 17%. För övriga scenarier sker minskningar på mellan 11% och 14%.

Färdmedelsberoende, avståndsbaseade reseavdrag ger stora ökningarna av kollektivresandet, förutom i storstadsområdena – ju större skattereduktion, desto mer resande.

Den storregionala pendlingen över längre avstånd minskar ändå, jämfört med dagens regler. Det beror på att dessa resor till stor del sker med bil. I flera scenarier har detta till en del kompenseras genom särskilda regler vid bristfällig kollektivtrafik.

I nedanstående tabell 6.5 visas förändringen av den totala pendlingen i antal personkilometer på avstånd 30 km – 100 km jämfört med referensalternativet för olika kommuntyper. Det scenario som har lägst minskning av den långväga pendlingen (över 30 km) är markerat med gult. Det scenario som har den kraftigaste minskningen av pendling på avstånd över 30 km har grön markering. Det blir således en påtaglig minskning av det långväga arbetsresandet i alla scenarier. Kraftigast minskning sker om reseavdragen helt avskaffas (scenario 1), men även med färdmedelsneutral, avståndsberoende skattereduktion minskar den långväga arbetspendlingen (scenario 2). Konsekvenserna dämpas något om det införs särskilda regler vid bristfällig kollektivtrafik.

*Tabell 6.5 Procentuell förändring av total arbetspendling i antal personkilometer på avstånd 30 km – 100 km jämfört med referensalternativet*

Kommuntyp	Referens-scenariot	Huvud-scenario	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 5	Scenario 6
Storstäder	0%	-18.1%	-41.2%	-23.9%	-15.1%	-12.1%	-18.0%
Större stad	0%	-10.6%	-31.2%	-14.6%	-10.2%	-6.1%	-8.5%
Mindre stad/tätort	0%	-13.2%	-30.6%	-15.1%	-12.3%	-9.4%	-9.7%
Pendlingskommun nära storstad	0%	-8.0%	-20.4%	-10.6%	-7.1%	-4.3%	-6.9%
Pendlingskommun nära större stad	0%	-12.2%	-25.9%	-14.1%	-12.1%	-9.1%	-9.6%
Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	0%	-17.3%	-33.3%	-18.0%	-16.5%	-13.3%	-12.1%
Lågpendlingskommun nära större stad	0%	-11.8%	-28.6%	-13.7%	-11.7%	-7.9%	-8.1%
Landsbygdskommun	0%	-14.9%	-33.9%	-16.2%	-13.2%	-10.6%	-10.1%
Landsbygdskommun med besöksnäring	0%	-16.0%	-30.5%	-17.1%	-14.6%	-12.2%	-12.2%
<b>Samtliga</b>	<b>0.0%</b>	<b>-11.9%</b>	<b>-28.2%</b>	<b>-14.3%</b>	<b>-11.2%</b>	<b>-7.9%</b>	<b>-9.2%</b>

I nedanstående tabell 6.6 visas förändringen av långväga arbetspendling för bil respektive kollektivtrafik i de olika scenarierna. Den kraftigaste minskningen är markerad med blått, den måttligaste minskningen av biltrafik och största ökningen av kollektivtrafik är markerade med gult.

*Tabell 6.6 Procentuell förändring av arbetspendling med bil respektive kollektivtrafik i antal personkilometer på avstånd 30 km – 100 km jämfört med referensalternativet.*

Färdstätt	Referens-scenariot 0	Huvud-scenariot 4	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 5	Scenario 6
Bilresor	0%	-23.6%	-36.0%	-24.8%	-22.9%	-20.1%	-20.2%
Kollektivresor	0%	22.3%	-5.6%	16.2%	22.7%	27.2%	22.6%

Förändringar som gör resor dyrare leder alltså till ändringar i människors val av färdstätt. Tendensen är också att de som har lång väg till arbetet i ökad utsträckning arbetar hemifrån vissa dagar (vilket har underlättats genom digitaliseringen), arbetar långa dagar för att få någon extra dag ledigt eller veckopendlar.

Dyrare resor påverkar också val av arbetsplats och boende, i första skedet genom att människor avstår från att söka jobb eller bostad om konsekvensen blir långväga arbetspendling. En mer långsiktig konsekvens är att en del av dem som pendlar lång väg flyttar eller byter jobb, Resultatet blir ökad urbanisering, färre boende utanför storstadsområdena och större rekryteringsproblem för specialiserade yrken i glesbygd.

Det sammantagna resultatet av förändringar av reseavdragssystemet i de olika scenarierna blir således förbättringar ur klimatsynpunkt, men begränsningar av det storregionala resandet som kan ha negativa konsekvenser för lands- och glesbygd.

## 6.1 Effekter på lokalisering av arbetsplatser och bostäder

Förändrade regler avseende arbetsreseavdrag påverkar alltså i vilken utsträckning som resor görs till arbetsplatserna (i form av dagbefolkning). Skillnader kan orsakas av ändrade andelar arbete hemifrån (om det är möjligt), eller på att förändrade tillgängligheter ändrar möjligheterna till matchning av arbetskraft och arbetsplatser.

Det finns olika metoder för att komplettera gjorda trafikanalyser med Sampers-modellen för att uppskatta hur förändrade förutsättningar påverkar ekonomin i form av

- Arbetskraft
- Arbetsplatser
- Medelinkomst

I WSP-rapporten Anderstig m fl [2007], beskrivs den så kallade SAMLOK-modellen som beräknar effekter av den typen. I modellen används en så kallad marknadspotential beräknad med generaliserade kostnadsmatriser applicerade på geografisk fördelning av arbetskraft

(befolkning 20-64 år), arbetsplatser (dagbefolkning) och inkomster (summa beskattningsbar förvärvsinkomst).

I rapporten redovisas elasticiteter (=effekt vid förändring av marknadspotential med en procent) enligt tabell 6.7. Vi har tillgång till data i form av boende, dagbefolkning och generaliserade kostnader från Sampers-modellens resultat för att tillämpa dessa elasticiteter (för att t ex bedöma hur dagbefolkningen kan påverkas), och uppskatta i vilken riktning som arbetsplatser och boende skulle omfördelas på längre sikt med ex vis det tänkta huvudscenariot, scenario 4.

*Tabell 6.7 Elasticiteter m a p marknadspotential.*

Faktor	Effekt av 1 % ändring i marknadspotential
Arbetskraft	0.06%
Arbetsplatser	0.06%
Medelinkomst	0.04%

En eventuell integrering av faktorpåverkan enligt tabell 6.7 med trafikmodellerna kan göras genom att resultatet från ett scenario används för att beräkna marknadspotentialer och faktorpåverkan i form av arbetskraftsförändringar i första hand. Dessa ändringar införs sedan i en modifierad indatabas där dagbefolkningarna justeras. Efter justeringar körs trafikmodellerna igen för att slutresultatet ska erhållas. Beräknade effekter kan införas som absoluta förändringar i samtliga områden i modellen vilket då ökar/minskar den totala dagbefolkningen. Ett annat alternativ är att utgå från att den totala dagbefolkningen i Sverige inte ändras, men att den omfördelas så att den ökar i områden med relativt sett ökad marknadspotential och omvänt. Det senare alternativet är en förutsättning i Samlok-modellen.

Tillgängligheten som efterfrågas kan givetvis redovisas på många olika sätt. Ett sätt är att använda de marknadspotentialberäkningar som nämnts ovan. De uppskattas genom att tillgång till arbetsplatser och arbetskraft beräknas med hjälp av diskonterade tillgängligheter. Med data från Sampers kan tillgängligheten  $T_i$  uppskattas enligt ekvation (6.1) för varje område i med dagfolkning - som en summa över antal boende i omgivningen multiplicerad med inversen till reskostnaden (så att reducerad kostnad leder till ökad tillgänglighet):

$$T_i = \text{summa (antal boende i område } j / \text{ generaliserad reskostnad}_{ji}) \quad (6.1)$$

I Anderstig m fl [2018] anges att tillgänglighetsmättet som används är sammanvägda genomsnittliga generaliserade kostnader enligt Sampers som vägs samman med antal resor per färdmedel (bil, kollektivtrafik och bilpassagerare i denna rapport). För att erhålla hanterbara storheter vägs dessa samman till genomsnittliga resuppoiffningar per kommun. Med tillgänglighet mätt som inversen till generaliserad reskostnad erhåller vi en förändrad marknadspotential per kommun som

$$M_k = (1/GK_{UA}) / (1/GK_{JA}) = GK_{JA} / GK_{UA} \quad (6.2)$$

där

$M_k$  = marknadspotential i kommun  $k$

$GK_{JA}$  = genomsnittlig generaliserad kostnad i JA

$GK_{UA}$  = genomsnittlig generaliserad kostnad i UA

Tolkningen av marknadspotential är intuitivt tilltalande – en ökad generaliserad kostnad i UA betyder en minskad tillgänglighet och omvänt. De beräknade genomsnittliga resuppoffringarna påverkas naturligtvis av vilka färdmedelsandelar man utgår ifrån, d v s de som finns i JA eller UA. På grund av att det dels är rimligt att använda samma vikter vid beräkningarna, dels att betydande omfördelningar äger rum från JA till UA, så används färdmedelsandelarna från JA för att beräkna de sammanvägda generaliserade kostnaderna som används i ekvation (6.2).

Nu kan beräknade marknadspotentialer, som beräknas både för resor **från** olika kommuner respektive **till** olika kommuner, användas för att beräkna potentiella regionala omfördelningar av arbetskraft (arbetsresor från olika områden) och arbetsplatser (arbetsresor till olika områden). Om resultaten skulle återföras till indata för Sampersmodellen skulle resultaten användas för befolkningsantal och dagbefolkning i indata-basen. Beräknade förändringar erhålls med elasticiteterna, under antagande om *konstant* marknadspotentialelasticitet, i tabell 6.4 som

$$ArbResor_{kF}^{ny} = ArbResor_{kF}^{old} * M_k^{0.06} \quad (6.3)$$

$$ArbResor_{kT}^{ny} = ArbResor_{kT}^{old} * M_k^{0.06} \quad (6.4)$$

där

$ArbResor_{kX}^Z$  = antal arbetsresor från kommun  $k$  (om  $X = F$ ) respektive till kommun  $k$  (om  $X = T$ ) där  $Z = old$  avser JA (Scen 0) och  $Z = ny$  avser effekter efter estimerad förändring

Ingen total förändring av antalet sysselsatta förväntas och därför normeras det modifierade antalet arbetsresor till den nationella totala nivån i JA. I tabellerna 6.8 – 6.11 anges antalet resor i JA (Scen 0) med 210 resdagar per år, och till höger anges för respektive scenario 4, 6, 0b och 1 en beräknad förändring under en period om 10 – 20 år (enligt Samlok-rapporterna).

För arbetskraftsomfördelningar är trenden positiv för storstäder och pendlingskommuner nära storstad. Övriga ligger ganska stilla eller tappar en del. Arbetsplatsetableringar följer i princip samma mönster med en större fokusering på storstäder. Som en andel av det totala antalet arbetsresor är det dock små andelar vi talar om, som mest c:a +/- 0.25 % för scenario 1 med borttagen arbetsresekompensation.

64(69)

RAPPORT  
2019-06-07  
SLUTRAPPORT

Tabell 6.8 Estimerad reallokering i huvudscenariot, Scenario 4, av arbetsresor till och från olika kommuntyper enligt SKL-indelning baserad på förändrade arbetsrese-kompensationer.

		REALLOKERING AV F-resor respektive T-resor					
		Scen4					
		Scen0		Antal resor per dag		Ändring[%]	
	Kommuntyp enligt SKL	F-resor	T-resor	F-resor	T-resor	F-resor	T-resor
1	Storstäder	622 524	894 687	902	1 591	0.14	0.18
2	Större stad	739 940	819 024	6	-51	0.00	-0.01
3	Mindre stad/tätort	420 192	420 704	-330	-395	-0.08	-0.09
4	Pendlingskommun nära storstad	759 717	543 826	446	54	0.06	0.01
5	Pendlingskommun nära större stad	291 294	198 144	-298	-347	-0.10	-0.17
6	Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	189 056	167 488	-324	-353	-0.17	-0.21
7	Lågpendlingskommun nära större stad	196 483	178 336	-220	-292	-0.11	-0.16
8	Landsbygdskommun	150 914	153 221	-134	-149	-0.09	-0.10
9	Landsbygdskommun med besöksnäring	45 790	45 432	-49	-59	-0.11	-0.13
	<b>SUMMA</b>	<b>3 415 911</b>	<b>3 420 862</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Källa: [R\\_BilagaTillganglighet.xlsx](#)

Tabell 6.9 Estimerad reallokering i det alternativa huvudscenariot, Scenario 6, av arbetsresor till och från olika kommuntyper enligt SKL-indelning baserad på förändrade arbetsresekompensationer.

		REALLOKERING AV F-resor respektive T-resor					
		Scen6					
		Scen0		Antal resor per dag		Ändring [%]	
	Kommuntyp enligt SKL	F-resor	T-resor	F-resor	T-resor	F-resor	T-resor
1	Storstäder	622 524	894 687	735	1 591	0.14	0.18
2	Större stad	739 940	819 024	-31	-51	0.00	-0.01
3	Mindre stad/tätort	420 192	420 704	-248	-395	-0.08	-0.09
4	Pendlingskommun nära storstad	759 717	543 826	304	54	0.06	0.01
5	Pendlingskommun nära större stad	291 294	198 144	-243	-347	-0.10	-0.17
6	Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	189 056	167 488	-244	-353	-0.17	-0.21
7	Lågpendlingskommun nära större stad	196 483	178 336	-158	-292	-0.11	-0.16
8	Landsbygdskommun	150 914	153 221	-83	-149	-0.09	-0.10
9	Landsbygdskommun med besöksnäring	45 790	45 432	-34	-59	-0.11	-0.13
	<b>SUMMA</b>	<b>3 415 911</b>	<b>3 420 862</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Tabell 6.10 Estimerad reallokering i Scenario 0b av arbetsresor till och från olika kommuntyper enligt SKL-indelning baserad på förändrade arbetsresekompensationer.

		REALLOKERING AV F-resor respektive T-resor					
		Scen0b					
		Scen0		Antal resor per dag		Ändring [%]	
	Kommuntyp enligt SKL	F-resor	T-resor	F-resor	T-resor	F-resor	T-resor
1	Storstäder	622 524	894 687	769	774	0.12	0.09
2	Större stad	739 940	819 024	-87	-295	-0.01	-0.04
3	Mindre stad/tätort	420 192	420 704	-170	-122	-0.04	-0.03
4	Pendlingskommun nära storstad	759 717	543 826	110	-166	0.01	-0.03
5	Pendlingskommun nära större stad	291 294	198 144	-282	-92	-0.10	-0.05
6	Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	189 056	167 488	-100	-10	-0.05	-0.01
7	Lågpendlingskommun nära större stad	196 483	178 336	-158	-54	-0.08	-0.03
8	Landsbygdskommun	150 914	153 221	-51	-34	-0.03	-0.02
9	Landsbygdskommun med besöksnäring	45 790	45 432	-31	0	-0.07	0.00
	<b>SUMMA</b>	3 415 911	3 420 862	0	0		

Tabell 6.11 Estimerad reallokering i Scenario 1 av arbetsresor till och från olika kommuntyper enligt SKL-indelning baserad på borttagen arbetsresekompensation.

		REALLOKERING AV F-resor respektive T-resor					
		Scen1					
		Scen0		Antal resor per dag		Ändring [%]	
	Kommuntyp enligt SKL	F-resor	T-resor	F-resor	T-resor	F-resor	T-resor
1	Storstäder	622 524	894 687	1 780	1 992	0.29	0.22
2	Större stad	739 940	819 024	-207	-93	-0.03	-0.01
3	Mindre stad/tätort	420 192	420 704	-605	-421	-0.14	-0.10
4	Pendlingskommun nära storstad	759 717	543 826	978	73	0.13	0.01
5	Pendlingskommun nära större stad	291 294	198 144	-595	-432	-0.20	-0.22
6	Pendlingskommun nära mindre stad/tätort	189 056	167 488	-484	-396	-0.26	-0.24
7	Lågpendlingskommun nära större stad	196 483	178 336	-511	-391	-0.26	-0.22
8	Landsbygdskommun	150 914	153 221	-269	-234	-0.18	-0.15
9	Landsbygdskommun med besöksnäring	45 790	45 432	-88	-98	-0.19	-0.22
	<b>SUMMA</b>	3 415 911	3 420 862	0	0		

Baserat på ovanstående tabeller sammanfattas resultaten i termer av

1. regionförstoring, och
2. rörlighet på arbetsmarknaden

genom att kommuner med ett ökat antal boende (fler F-resor) bidrar till en regionförstoring, och kommuner med ett ökat antal arbetande (fler T-resor) bidrar till en ökad rörlighet på arbetsmarknaden. Resultaten är dock relativa eftersom resultaten är normerade så att antalet arbetande inte förändras. Utan normering skulle antalet arbetsresor minska med mellan 5000 och 12000 beroende på scenario.



## 7. Slutsatser

Våra slutsatser är sammanfattningsvis att de föreslagna scenarierna 2 – 6 resulterar i

1. Minskning av arbetsresor med bil. Orsaken till de stora effekterna är kombinationen av försämringar för bilresor och omvänt för kollektivresor. Se kapitel 4.1, med ett förtydligande i tabell 4.3.
2. Det alternativa huvudscenariot 6 med ett grundbelopp i skattereduktion vid gles kollektivtrafik ökar tillgängligheten med bil jämfört med huvudscenariot – scenario 4.
3. Ökning av arbetsresor med kollektivtrafik.
4. I de fall där kapaciteten redan är ansträngd i dagens situation under max-timmarna torde det tillkomma ökade drift- och investeringskostnader för att tillhandahålla acceptabla kollektivtransporter. Ett ökat utbud förväntas ge restidsvinster för kollektivresenärerna.
5. En liten minskning totalt sett av antal arbetsresor (som antas ersättas av distansarbete och andra möjligheter).
6. Det reducerade antalet arbetsresor tolkas som att arbetsuppgifterna i förekommande fall utförs på distans eller m h a övernattningsbostäder i arbetsplatsens närhet.
7. Avsevärd positiv effekt på externa effekter: Olyckor och Miljö
8. Avsevärda konsumentöverskotts-förluster för bilresor. Vinster för kollektivresor.
9. Minskade kostnader för drift och underhåll av vägsystemet
10. Betydande statsfinansiellt netto av ändrade skatteregler för arbetsresekostnader, men minskade intäkter p g a ett minskat bilresande (avser främst bränsleskatter och moms på dessa).
11. Minskad genomsnittlig längd på arbetsresor med en knapp km. Kan tolkas som *regionkrämpning*.
12. En *regionförstoring* kan sägas uppnås där tillräcklig bra kollektivtrafik erbjuds.
13. Regelverket är enkelt för huvudregeln som endast avser avstånd mellan bostad och arbetsplats (för de fall där arbetsplatsen inte regelbundet förflyttas över tid).
14. Applicering av komplementregeln innebär samma komplikation som idag, enär det kräver en analys av huruvida biltidsvinsten kvalificerar för dess användning. Att det endast blir aktuellt för arbetsresor längre än 30 km begränsar dock antalet potentiella användare av regeln avsevärt.
15. Oavsett system bör dock antalet arbetsresor per år bokföras och/eller rapporteras på något sätt.

## 8. Referenser

Anderstig C, Berglund S, Börjesson J och Kanerva E (2007): Trafikverkens inriktningsplanering – analyser av regionala utvecklingseffekter med Samlok-modellen, WSP Analys och Strategi, 2007-06-20

Anderstig C, Berglund S och Börjesson J (2018): Regionalekonomiska effekter av planförslagen 2018-2029: Beräkningar med Samlok-modellen, WSP, 2018-01-30.

Trafikverket (2018a): Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 6.1, Version 2018-04-01.

Trafikverket (2018b): Powerpointpresentation av hur arbetsreseavdragsregler hanteras i Sampers.

Trafikverket (2018c): Sampers 3.4 Användarhandledning.

Trafikverket (2019): <https://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos--och-analysverktyg/Sampers/>

WSP (2012): Reseavdrag och slopad förmånsbeskattning av kollektivtrafikbiljetter – Effektiva styrmedel som ger önskad effekt, Rapport 2012-11-14, WSP Analys och Strategi. (<http://www.transportportal.se/Energieffektivitet/Energieffektivisering-och-okad-kollektivtrafikandel-reseavdraget-kollektivtrafikbiljetter.pdf>)

Trafikanalys (2019): Årsgenomsnitt RVU 2011-2016. Excel-fil Sammanställning RVU 2011-2016.xlsx.

## Bilaga 1: Budgeteffekter och konsumentöverskott

I de delar som kalkylen rör producentöverskott och budgeteffekter balanserar dessa varandra. Däremot gäller inte detta för konsumentöverskott och budgeteffekter vilket illustreras med hjälp av tabell B.1. I den tabellen beräknas konsumentöverskott för bilresor i en efterfrågerelation. Ingående komponenter är bränslekostnad (produktpris och skatter), övriga fordonskostnader, tidsvärden och effekter från arbetsresekompensationer (biltullar kan adderas). Generaliserade kostnader är GK0/1 och antal bilresor är D0/1.

**Del 1** presenteras endast skillnaden i konsumentöverskott med Scen 4 respektive Scen 0, utan någon förändring i övrigt. Det blir ett minskat konsumentöverskott (kostnadsökning) och en positiv budgeteffekt.

**Del 2** kombineras med ett antagande om en kortare resväg i UA. Resekompensationen förändras och bilkostnaderna ändras med det kortare avståndet. Konsumentöverskott och budgeteffekter matchar varandra. Beträffande fordonskostnader så ingår moms där med 20 % av totalnivån.

**Del 3** kombineras ovanstående med ett minskat resande i UA till D1=90. Som framgår av tabellen avviker nu komponenterna i konsumentöverskottet avsevärt från budgeteffekterna. Orsakerna är:

1. att endast triangeln inkluderas i konsumentöverskottet, medan däremot dubbla triangeln ingår i budgeteffekterna i förekommande fall.
2. I budgeteffekterna ingår hela skatten för den reducerade efterfrågan från D0 till D1. Utöver REKTANGELN på 203 tillkommer alltså  $(100-90)*22.5 = 428$ . Samma resultat erhålls som  $REKTANGELN + 2*TRIANGELN + \text{minskad skatt p g a färre bilresor} = 203 + 2*11 + (100-90)*20.3 = 428$ .

**Del 4** representerar det mest förekommande resultatet i denna studie, nämligen att bilresandet minskar (i UA till D1=90). Avstånd och bränsleförbrukning ändras praktiskt taget inte. Det innebär att den enda förändringen som syns i kalkylerna är att bränsleskatteintäkter och moms för fordonskostnader reduceras så att det blir en negativ budgetpost  $(-10 * 22.5 = -225)$ .

Tabell B.1 Exemplifiering med bidrag från olika kostnads- och värderingseffekter på konsumentöverskottsberäkningar för arbetsresor med bil. Index 0 avser JA och index 1 avser UA. Del 1 – Del 3.

		Produktpris[kr/liter]		Skatt[kr/liter]		Tidsvärde		Övr fordonskostnad (varav moms = 20%)		Resekompensation		Gen kostn		Antal resor								
		6	6	9	9	100	kr/tim									(GK1-GK0)*min(D0,D1)						
		0.05	0.05			v1	v0			Scen 4	Scen 0					(GK1-GK0)*abs(D0-D1)/2						
		Bränsle-	Bränsle-	Bränsle-	Bränsle-	70	70	0.8	0.8	Skatte-	Skatte-	GK1	GK0	D1	D0	REKTANGEL	TRIANGEL	SUMMA			BUDGET	
dist1	dist0	kostnad1	kostnad0	skatt1	skatt0	tid1	tid0	foko1	foko0	reduk1	avdrag0											
DEL 1	50	50	15.0	15.0	22.5	22.5	71.43	71.43	40	40	12.0	21.8	136.9	127.1	100	100	983	0	983	HELA		
	50	50	15.0	15.0									15	15	100	100	0	0	0	fuel		
	50	50			22.5	22.5							22.5	22.5	100	100	0	0	0	skatt		0
	50	50					71.43	71.43					71.43	71.43	100	100	0	0	0	tid		
	50	50							40	40			40	40	100	100	0	0	0	foko		0
										12.0	21.8	-12	-21.83	100	100	983	0	983	resekomp			983
DEL 2	45	50	13.5	15.0	20.3	22.5	64.29	71.43	36	40	9.0	21.8	125	127.1	100	100	-206	0	-206	HELA		
	45	50	13.5	15.0									13.5	15	100	100	-150	0	-150	fuel		
	45	50			20.3	22.5							20.25	22.5	100	100	-225	0	-225	skatt		-225
	45	50					64.29	71.43					64.29	71.43	100	100	-714	0	-714	tid		
	45	50							36	40			36	40	100	100	-400	0	-400	foko		-80
										9.0	21.8	-9	-21.83	100	100	1 283	0	1 283	resekomp			1283
DEL 3	45	50	13.5	15.0	20.3	22.5	64.29	71.43	36	40	0.0	0.0	134	148.9	90	100	-1 340	-74	-1 415	HELA		
	45	50	13.5	15.0									13.5	15	90	100	-135	-8	-143	fuel		
	45	50			20.3	22.5							20.25	22.5	90	100	-203	-11	-214	skatt		-428
	45	50					64.29	71.43					64.29	71.43	90	100	-643	-36	-679	tid		
	45	50							36	40			36	40	90	100	-360	-20	-380	foko		-152
										9.0	21.8	-9	-21.83	90	100	1 155	64	1 219	resekomp			1373

70(2)

Tabell B.1 Fortsättning: Exemplifiering med bidrag från olika kostnads- och värderingseffekter på konsumentöverskottsberäkningar för arbetsresor med bil. Index 0 avser JA och index 1 avser UA. Del 4.

			Produktpris[kr/liter]		Skatt[kr/liter]		Tidsvärde		Övr fordonskostnad (varav moms)		Resekompensation		Gen kostn		Antal resor						
			6	6	9	9	100	kr/tim													
			0.05	0.05			v1	v0			Scen 4	Scen 0									
			Bränsle-	Bränsle-	Bränsle-	Bränsle-	70	70	0.8	0.8	Skatte-	Skatte-									
			kostnad1	kostnad0	skatt1	skatt0	tid1	tid0	foko1	foko0	reduk1	avdrag0	GK1	GK0	D1	D0					
			dist1	dist0													REKTANGEL	TRIANGEL	SUMMA		BUDGET
<b>DEL 4</b>	50	50	15.0	15.0	22.5	22.5	71.43	71.43	40	40	12.0	21.8	136.9	127.1	90	100	885	49	934	HELA	
	50	50	15.0	15.0									15	15	90	100	0	0	0	fuel	
	50	50			22.5	22.5							22.5	22.5	90	100	0	0	0	skatt	<b>-225</b>
	50	50					71.43	71.43					71.43	71.43	90	100	0	0	0	tid	
	50	50							40	40			40	40	90	100	0	0	0	foko	<b>-80</b>
	50	50									12.0	21.8	-12	-21.83	90	100	885	49	934	resekomp	<b>1103</b>

## Bilaga 2: Övriga kommentar från expertgranskare

3. *Överflyttning till Arbetspendling med cykel saknas? Inte alls med? Restidsnyttor för cykelpendling är mycket höga så väl värt analysera, inte minst avseende städer.*

**SVAR:** Sådan överflyttning ingår i Sampers, men den kommer inte med i de samhällsekonomiska kalkylerna i nuvarande version. Det vore definitivt av värde att inkludera samhällsnytta av detta i form av trängsel-, miljö- och hälsoeffekter, vilket är möjligt i de sk SEB:ar, Samhällsekonomiska bedömningar, som upprättas tillsammans med samhällsekonomiska kalkyler som görs för olika investerings- och åtgärdsanalyser av Trafikverket.

4. *Sid 37(46): minskningen av de långväga resorna "kraftigast för boende i storstäderna". Dvs verkar förklara stor del av minskningen av personkilometer i scenariot? Här saknar jag analys och reflektion från konsulten. Vad ligger bakom detta resultat? Är det att i storstäder finns fler arbetsplatser att välja på per bransch så att man enkelt hittar en på närmare håll från sin bostad i scenariot 4?*

**SVAR:** Sampers-resultaten förklaras av de förändrade förutsättningar som följer av ändrade arbetsreseregler. Med högre kostnader för bilresor och omvänt för kollektivresor äger en omfördelning mellan både färd sätt och destinationsval rum (i den ordningen). Inom ramen för modellen är bostäder och arbetsplatser lokaliserade som i basåret 2014 och det förändras inte under modellkörning. Dessutom avslutas modellkörningarna med en balansering av arbetsresematrixerna så att arbetsplatserna i alla kommuner erhåller samma "fyllnadsgrad". Att det blir störst effekt i storstäder beror både på att det är många som är berörda och på att det finns många alternativa arbetsplatser. Detta är ju inte heller något som enbart gäller scenario 4 utan det gäller alla scenarierna.

5. *Så tyder detta på ingen minskad sysselsättning eller ökad mismatch mellan kompetenser och näringsliv? Är det kanske t o m positivt att regionförstoringen i storstäder istället blir regionintegration ("krympning" är fel ord) - ger tätare stadsstrukturer vilket krävs för transporteffektiva städer så att klimatmålen kan nås. (Se t ex klimatpolitiska rådet, Boverket, m.fl.). Konsulten behöver fördjupa analysen av de här kilometersiffrorna utifrån regionala förutsättningar.*

**SVAR:** Det finns en tendens till ett minskat antal arbetsresor enligt Sampers, men enligt Trafikverket bör det inte tolkas som en minskad sysselsättning. Naturligtvis finns det en risk för ökad mismatch mellan kompetenser och näringsliv om förändringar av reglerna för arbetsresor upplevs som försämringar.

6. *Och inte minst behöver utredningens betänkande göra djuplodande reflektioner kring scenarierna och deras implikationer när det gäller detta: Vilka reser kortare/ längre/ byter*

72(2)

RAPPORT  
2019-06-07  
SLUTRAPPORT

*färdmedel, varför, i vilken typ av område bor de/i vilken region, osv. - här behöver konsulten bistå med mer detaljerade analyser på nedbruten regional nivå, än vad som ges på sid 38(46).*

**SVAR:** Orsakerna till byte av färdmedel och destination är estimerade effekter av förändrade reskostnader som byggts in i Sampersmodellen. Underlag finns för att undersöka hur reskostnaderna förändras på SAMS-områdes-nivå (ca 1000 individer) men man måste beakta att det gäller modellresultat med en betydande osäkerhet om man bryter ned resultaten på en detaljerad nivå.

*7. De tidsvärden för olika trafikslag som används i Swecos studie, och som alltså inte är färdmedelsneutrala, gynnar i praktiken styrmedel och investeringar som ger bilen kortare restider, jämfört med kollektivtrafik. Dessa värderingar härrör från en enkätstudie som användes för att uppgradera tidsvärdena i ASEK5: Enkätens uppskattning av tidsvärden för*

....

**SVAR:** Vi har valt att använda rekommendationer från ASEK i detta sammanhang. Man kan naturligtvis välja samma tidsvärde för alla resenärer i den samhällsekonomiska kalkylen, men i befintlig studie blir restidsvinster för kollektivresenärer 0 därför att ett förändrat kollektivtrafikutbud inte är implementerat i scenarierna. De viktiga reskostnadsförändringarna för kollektivresenärer är de analyserade avståndsbaserade resekompensationerna. I en tilläggsberäkning i kapitel 5.3.1 har vi tittat på förändringar i reskostnad, restid och transportarbete för bil- och kollektivresor med samma tidsvärde för alla (90 kr/timme). Ser vi till arbetsresekollektivet blir det generellt sett betydande reduktioner av dessa storheter för praktiskt taget samtliga scenarier vilket förklaras av ändrad destinationsfördelning/kortare resor och överflyttning till kollektivtrafik där genomsnittskostnaden per km minskar, medan den ökar för bilresenärer.