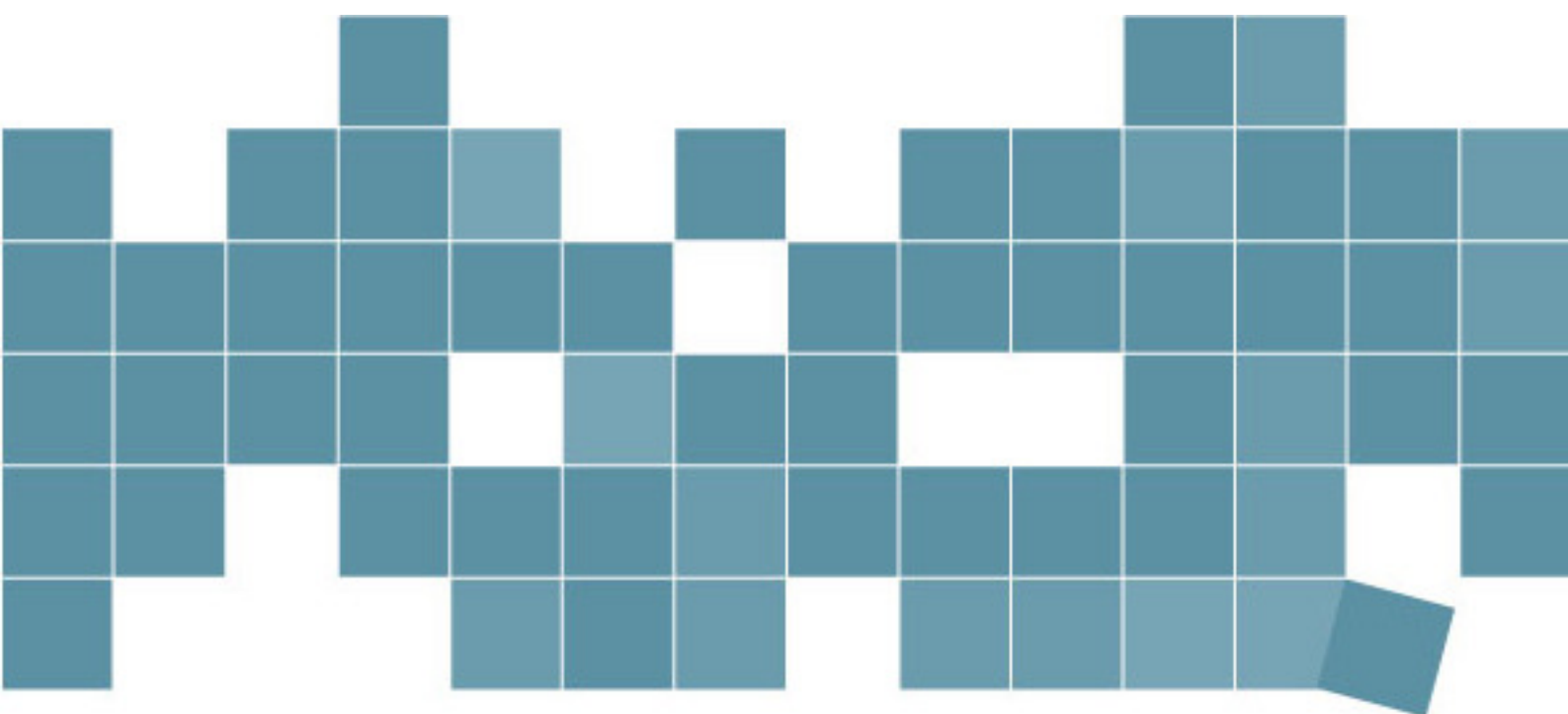


Transportkostnadseffekter av en svensk geodifferentierad kilometerskatt



Förord

Följande PM har utarbetats som ett underlag till SIKA-rapport 2007:5 *Kilometerskatt för lastbilar – kompletterande analys*. Denna PM bygger på tidigare genomförda kostnadsberäkningar i SIKA-PM 2007:3, *Transportkostnadseffekter av en svensk kilometerskatt*, med skillnaden att dessa beräkningar utgår från ett kilometerskattesystem med olika skattesatser i landsbygds- och tätortsområden. Arbetet analyserar hur transportkostnader och trafikarbete kan komma att påverkas. Arbetet har utförts av Magnus Johansson och Petter Hill, SIKA, med hjälp av John McDaniel, VTI. SIKA vill också tacka Urban Björketun, VTI, för hjälp med att beräkna tätortsandelar för olika väglänkar i Samgodsmodellen.

Kjell Dahlström
Generaldirektör

Innehåll

1	INLEDNING	5
2	UTGÅNGSPUNKTER OCH BERÄKNINGSALTERNATIV.....	6
3	RESULTAT	11
3.1	Varugrupper	11
3.2	Regionala skillnader	12
3.3	Varugruppspecifika regionala effekter	15
	REFERENSER	26
	BILAGA 1 FA-REGIONER.....	27

1 Inledning

I SIKA PM 2007:3, Transportkostnadseffekter av en svensk kilometerskatt, presenteras resultaten av beräknade transportkostnadseffekter av att införa en svensk kilometerskatt för tunga lastfordon på det svenska vägnätet.

Kilometerskatten var differentierad över lastbilarnas inregistrerade totalvikt och Euroklass och skattenivån utgjordes av ett viktat genomsnitt av uppskattade marginalkostnader för lastbilstrafik i tätorts- respektive landsbygdsmiljö.

Resultaten presenterades uppdelat på varugrupper och med fokus på regionala skillnader.

Denna promemoria följer upplägget i ovan nämnda rapport, men med skillnaden att beräkningarna nu bygger på ett kilometerskattesystem med skilda skattenivåer för fordonstrafik i tätort och på landsbygden. Syftet med rapporten är att studera skillnaderna i transportkostnadsutfall, och till viss del även förändringar i trafikarbete, mellan dessa skattesystem.

2 Utgångspunkter och beräkningsalternativ

De beräkningar som ligger till grund för resultaten i denna promemoria är, liksom i tidigare PM, utförda med Samgodsmodellen; ett modellverktyg som har utvecklats av SIKA, trafikverken och Vinnova för att kunna analysera effekter på transportmarknaden till följd av förändringar i infrastruktur och olika politiska styrmedel. Modellen fördelar transportflöden på trafikslag (flyg undantaget) och rutter enligt en kostnadsminimeringsprincip.

Transportproblemet antas bestå i att på ett så kostnadseffektivt sätt som möjligt förflytta givna mängder gods i tolv varugrupper, se tabell 1, mellan kommuner i Sverige och 173 zoner utanför Sverige. Inrikes transporter på som minst cirka 25 km samt import, export och transit ingår. Som *typtransportmedel* inkluderas tunga lastbilar med över 3,5 ton maximal last, tåg (vagnslast, kombi och systemtåg) och fartyg (inrikes kustsjöfart, short sea shipping i Europa och transocean sjöfart) samt lastbils- och järnvägsfärjor.¹

Den grundläggande kostnadsstrukturen i Samgodsmodellen är uppbyggd utifrån beräknade operativa kostnader för olika typer av transportmedel, det vill säga kostnader för förarlöner, bränsleåtgång, slitage, avskrivningar, avgifter etc. Transportmedlen förutsätts, förutom skillnader i kostnader, också uppvisa skillnader i frekvens, snabbhet och punktlighet.²

Modellen värderar även tidsåtgång och leveranssäkerhet för olika transportmedel och dessa värderingar är också varugruppspecifika. Godstidsvärden återspeglar godsets kapitalbindning (uttryckt i kr/tontimme) och bygger på varornas värde (i kr/ton). Sammantaget antas framtagna kostnader återspegla de priser som transportkunderna möter. Modellen simulerar, mot denna bakgrund, effekter av relativa prisförändringar mellan olika transportlösningar till följd av exempelvis en förändrad infrastruktur eller förändrade skatter, bränslepriser etc. En relativprisförändring kan resultera i överföringar mellan *transportmedel* respektive kombinationer av transportmedel och *rutter*. Införandet av en kilometerskatt för tunga lastbilar skapar den relativprisförändring som studeras i denna rapport.

Kostnadsberäkningarna baseras dels på olika operativa kostnader, det vill säga kostnader som uppstår under väg, start- och målkostnader samt kostnader för omlastningar, och dels kostnader kopplade till värdering av tidsåtgång och leveranssäkerhet. Sammantaget sägs modellen arbeta med så kallade generaliserade kostnader. De transportkostnadsförändringar som presenteras i denna PM bygger på skattade förändringar av de generaliserade kostnader som

¹ Sedan 2003 görs en skillnad mellan lastbilar med och utan släp. Det finns än så länge inte möjligheter att genomföra analyser för flygfrakt.

² För mer information se SIKA-rapport 2002:15, *Kostnader i godstrafik*, Delrapport ASEK.

transporter av varor inom olika varugrupper ger upphov till. Transportkostnadsutfallet påverkas också av ovan beskrivna anpassningar av körmoder och fördelning mellan trafikslag eller mellan transportmedel inom olika trafikslag.

För att få ett så bra underlag som möjligt inför transportkostnadsberäkningarna gjordes inom ramen för tidigare uppdrag en översyn av Vägtrafikskatteutredningens förslag till kilometerskattesatser. Tillvägagångssättet finns beskrivet i Differentieringsgrunder för en marginalkostnadsbaserad kilometerskatt (SIKA PM 2007:2). I tidigare PM presenterades skattetabletter differentierade över Euro- och totalviktsklasser uttryckta i 2001 års prisnivå. Anledningen till detta var att ASEK-värderingar finns att tillgå i 2001 års prisnivå och att Samgodsmodellen var (och i skrivande stund är) riggad i 2001 års prisnivå. För att göra det lättare att relatera till en beräknad marginalkostnadsbaserad skattetabletter, där km-skatten internaliserar samtliga externa effekter exklusive koldioxid, presenteras i denna PM en skattetabletter där marginalkostnaderna har räknats upp till 2007 års prisnivå, tabell 1.³

Tabell 1 Skattesatser fördelade på totalviktsgrupper och Euroklasser; Kr per fkm i 2007 års prisnivå

Anm. Skattesatserna utgör ett viktat genomsnitt av landsbygds- och tätortsvärden där landsbygdsvikten är satt till 82 procent

Totalvikt	Euro 0	Euro I	Euro II	Euro III	Euro IV	Euro V	Genomsnittsvikt inom totalviktsgrupp
3,5 till 5,9	2,02	1,41	1,23	1,08	0,95	0,87	4,7
6,0 till 7,9	2,08	1,44	1,26	1,10	0,96	0,88	6,95
8,0 till 9,9	2,13	1,47	1,28	1,12	0,97	0,88	8,95
10 till 11,9	2,19	1,50	1,30	1,13	0,98	0,89	10,95
12 till 17,9	2,30	1,56	1,35	1,17	1,00	0,90	14,95
18 till 23,9	2,94	2,12	1,90	1,69	1,52	1,40	20,95
24 till 31,9	3,13	2,22	1,98	1,75	1,55	1,42	27,95
32 till 39,9	3,34	2,34	2,07	1,81	1,59	1,45	35,95
40 till 43,9	3,50	2,43	2,14	1,86	1,63	1,47	41,95
44 till 49,9	3,64	2,50	2,20	1,90	1,65	1,48	46,95
50 till 54,9	3,79	2,58	2,26	1,95	1,68	1,50	52,45
55 -	3,99	2,68	2,35	2,01	1,72	1,53	60

Eftersom Samgodsmodellen arbetar med enbart en typ av lastbil, med en viss kostnadsstruktur per varugrupp, krävs en uppskattning av vad det genomsnittliga skatteutfallet per varugrupp kan tänkas bli det år en kilometerskatt införs. Utfallet beror på hur antalet körda km inom varje varugrupp kan tänkas fördela sig över totalvikts- och Euroklasser det tänkta startåret. I dessa beräkningar antas att kilometerskatten införs år 2010 och att fördelningen över totalvikter inte förändras i förhållande till de uppgifterna som finns i Lastbilsundersökningen för år 2005, men att fördelningen över miljöklasser förändras och att lastbilsflottan i genomsnitt har blivit miljövänligare. Hur denna framskrivning av Euroklasser har

³ Uppräkningen följer de riktlinjer som finns specificerade i SIKA Rapport 2002:4, bilaga 2, enligt följande: Emissioner, buller och olyckor beräknas enligt: $Värde_{2007} = Värde_{2001} \times KPI_{2007}/KPI_{2001} \times (1 + \Delta realBNP_{cap}/realBNP_{cap_{2001}})$ medan slitagekostnaden beräknas enligt: $Slitage_{2007} = slitage_{2001} \times EI_{2007}/EI_{2001}$; där: $KPI_{2007}/KPI_{2001} = 1,09$, $(1 + \Delta realBNP_{cap}/realBNP_{cap_{2001}}) = 1,20$ och $EI_{2007}/EI_{2001} = 1,42$ (EI = Entreprenadindex). Alla uppgifter är hämtade från SCB.

gått till finns beskrivit i SIKA PM 2007:3. Med detta underlag beräknas den genomsnittliga km-skatten år 2010 hamna på drygt 1,8 kronor per fordonskilometer i 2007 års marginalkostnadsjusterade prisnivå. Den nivå som används och har använts i tidigare rapporter och PM är 1,4 kronor per fordonskilometer, vilket är motsvarande genomsnittliga kilometerskatteutfall i 2001 års prisnivå. I tabell 2 nedan redovisas de genomsnittliga skattesatser som använts som underlag för transportkostnadsberäkningarna i tidigare rapporter och som används även i denna PM.

Tabell 2. Uppskattade genomsnittliga kilometerskattesatser för olika varugrupper år 2010; kr/fkm i 2001 års priser

Anm. Skattesatserna utgör ett viktat genomsnitt av landsbygds- och tätortsvärden där landsbygdsvikten är satt till 82 procent

Kod	Benämning	Riksgenomsnitt (kr/fkm)	Landsbygdsvärde (kr/fkm)	Tätortsvärde (kr/fkm)
1	Jordbruk	1,38	1,07	2,82
2	Rundvirke	1,47	1,15	2,95
3	Trävaror	1,48	1,15	2,99
4	Livsmedel	1,38	1,06	2,84
5	Råolja och kol	1,47	1,15	2,92
6	Oljeprodukter	1,44	1,12	2,89
7	Järnmalm och skrot	1,47	1,11	2,99
8	Stålprodukter	1,48	1,14	3,02
9	Papper och massa	1,32	1,03	2,63
10	Jord, sten och byggnad	1,48	1,13	3,09
11	Kemikalier	1,42	1,11	2,81
12	Högvärdiga produkter	1,36	1,05	2,79
Riket	Samtliga	1,40	1,08	2,85

Beräkningsalternativ

De kostnadsförändringarna som tas fram baseras på skillnaderna i att transportera en given godsmängd mellan regionerna i Samgodsmodellen före och efter införandet av en kilometerskatt. När en kilometerskatt för lastbilstransporter införs i Samgodsmodellen görs en ny optimal fördelning av trafiken på trafikslag och färdvägar, vilket gör att kostnadsförändringarna kommer att vara en följd av⁴:

1. En ökad kostnad per fordonskilometer för transporter med lastbil
2. En lägre kostnad per tontimme till följd av slopad Eurovinjettavgift
3. En eventuell överflyttning av godstransporter från lastbil till andra trafikslag
4. En eventuellt förändrad körsträcka med lastbil till följd av en förändrad tids och avståndsrelation
5. En omfördelning av trafik från inhemska till utländska färdvägar

Översiktligt kan beräkningsalternativen sägas motsvara följande situationer sett ur ett Svenskt perspektiv (ej nämnda skatter och kostnader hålls oförändrade i de olika alternativen):

⁴ En mer genomgripande diskussion av anpassningseffekter ges i SIKA Rapport 2007:5, kapitel 3.

1. Jämförelsealternativet – Lastbilstrafiken beskattas med Eurovinjett samt energiskatt
2. Beräkningsalternativ 1 – Lastbilstrafiken beskattas med en kilometerskatt samt energiskatt
3. Beräkningsalternativ 2 – Lastbilstrafiken beskattas med en geografiskt differentierad kilometerskatt samt energiskatt

Eftersom kilometerskattesatserna är marginalkostnadsbaserade och energiskatten ligger kvar i beräkningarna innebär båda beräkningsalternativen system som överinternaliserar kostnaderna för lastbilstrafikens externa effekter. Till detta uppdrag – där fokus ligger på att jämföra effekterna av att introducera en enhetlig skatt för hela vägsystemet med effekterna av att introducera ett skattesystem som skiljer på landsbygds- och tätortstrafik – så har vi valt att inte korrigera för energiskatten. Beräkningar av totala transportkostnadseffekter då energiskatten plockats bort, men där skatten inte är differentierad mellan tätort och landsbygd, finns redovisade i SIKA PM 2007:3.

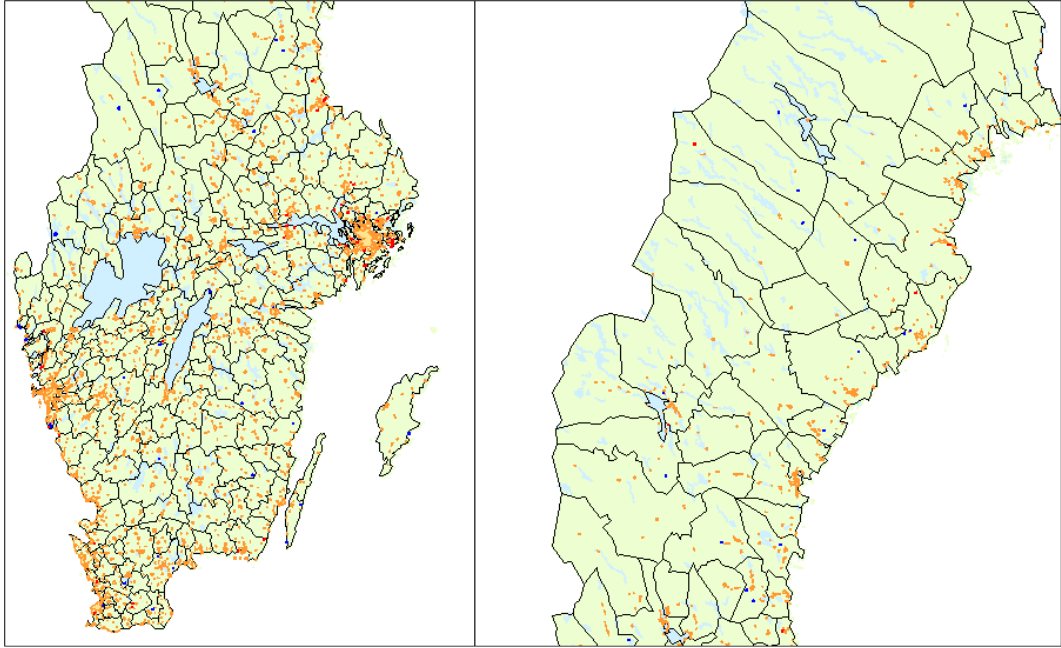
Transportkostnadsutfallet av beräkningsalternativ 2 jämförs i denna studie med utfallet av beräkningsalternativ 1. Utgångspunkten för denna studie har varit att undersöka hur mycket de totala transportkostnaderna förändras om Sverige introducerar ett kilometerskattesystem som skiljer på landsbygd- och tätortskörning jämfört med ett system som har en enhetlig skattetablell för hela vägnätet och där skattenivån är ett vägt genomsnitt mellan landsbygds- och tätortsnivån. I synnerhet studeras vilka regioner som gynnas respektive missgynnas av ett geodifferentierat system och hur de totala transportkostnaderna för olika varugrupper påverkas.

För att möjliggöra en skattning av ett geodifferentierat system har en tätortsandel beräknats för samtliga länkar i det vägtrafiknät som används i Samgodsmodellen. Utgångspunkten har varit SCB:s tätortsdefinition⁵ för år 2005, där en tätort kan sägas bestå av sammanhängande bebyggelse med mindre än 200 meter mellan husen och minst 200 invånare. År 2005 gav denna definition 1 940 tätorter i Sverige, se figur 1.

Tätortsandelen per länk⁶ har definierats som den andel av en länks längd som ligger inom tätort. Vissa kortare länkar kan ligga helt inom en tätort, men ofta skär länkar genom flera tätorter. Tätortsandelarna har sedan använts för att skapa en skalfaktor per länk som reducerar de genomsnittliga skattenivåerna i tabell 2 till landsbygdsvärden för de länkar som i sin helhet ligger i landsbygd och till tätortsvärden för de länkar som i sin helhet ligger inom tätort. I de fall en länk bara delvis ligger inom tätort erhåller länken en skattenivå någonstans mellan landsbygds- och tätortsvärdena beroende på länkens tätortsandel. I övrigt gäller samma förutsättningar som i tidigare beräkningar i SIKA PM 2007:2.

⁵ En fullständig definition ges i Tätorter 2005, SM 0601, MI 38.

⁶ Det vägnät som används i Samgodsmodellen är uppbyggt av noder och länkar, där noderna motsvarar centralorter, omlastningspunkter, större korsningar etc. och där länkarna är de delar av olika vägar som ligger mellan noderna.



Figur 1. Tätorter i Sverige 2005 enligt SCB:s tätortsdefinition.
Källa: SCB

3 Resultat

Syftet med denna studie har varit att undersöka skillnaderna, vad gäller transportkostnader och till viss del förändringar i trafikarbete, mellan att i Sverige införa en enhetlig kilometerskatt för hela vägnätet eller introducera ett system med olika skatteskalor för landsbygds- respektive tätortstrafik (geodifferentierat system). Nedan presenteras resultaten uppdelat på varugruppspecifika transportkostnadsförändringar, regionala transportkostnadsförändringar, regional transportkostnadsförändringar för transporter av rundvirke och trävaror samt slutligen en studie av förändringar i andelen tätortstrafik och ett exempel på ruttvalseffekter.

3.1 Varugrupper

De totala transportkostnadsökningarna för hela Samgodssystemet blir något lägre med en geodifferentierad kilometerskatt. Skillnaden mellan skattesystemen blir emellertid endast 0,09 procentenheter.

Sett till enskilda varugrupper är det transporter av rundvirke och transporter av livsmedel som gynnas mest av ett geodifferentierat system. Förklaringen till detta är att en stor andel av vägtransporterna, inom dessa varugrupper, sker i landsbygdsmiljö. Transportkostnadsökningarna inom dessa varugrupper blir knappt 0,5 respektive 0,3 procentenheter lägre med ett geodifferentierat system, se tabell 3.

Tabell 3. Förändring av totala generaliserade transportkostnader inom olika varugrupper; procent

Varugrupp	Enhetlig skattesats	Geodifferentierade skattesatser	Förändring; procentenheter
Jordbruk	3,86	3,85	-0,01
Rundvirke	5,19	4,73	-0,46
Trävaror	2,52	2,33	-0,19
Livsmedel	8,71	8,42	-0,30
Råolja och kol	0,12	0,13	0,02
Oljeprodukter inkl. tjära	1,81	1,94	0,13
Järnmalm och skrot	0,76	0,70	-0,07
Stålprodukter	2,66	2,57	-0,09
Papper och massa	1,97	1,92	-0,06
Jord, sten och byggnad	3,32	3,34	0,02
Kemikalier	2,77	2,74	-0,03
Högvärdiga produkter	5,63	5,52	-0,11
<i>Totalt</i>	<i>3,05</i>	<i>2,96</i>	<i>-0,09</i>

När det gäller råolja och kol samt oljeprodukter, så ökar transportkostnaderna mer med ett geodifferentierat system. Inom dessa två varugrupper påverkas transportkostnaderna överlag väldigt lite av en kilometerskatt, vilket är en följd av att

trafikarbetet på väg är relativt begränsat. Att kostnaderna ökar med ett geodifferentierat system tyder på att den vägtrafik som ändå förekommer är tätortsintensiv. En förklaring till detta kan vara att oljehamnarna ligger nära områden där tätortsarealen är hög.

Även inom varugruppen innehållande jord, sten och byggmaterial blir transportkostnaderna något högre, vilket sannolikt är ett resultat av att transporter av byggmaterial i stor utsträckning sker i tätortsmiljö.

3.2 Regionala skillnader

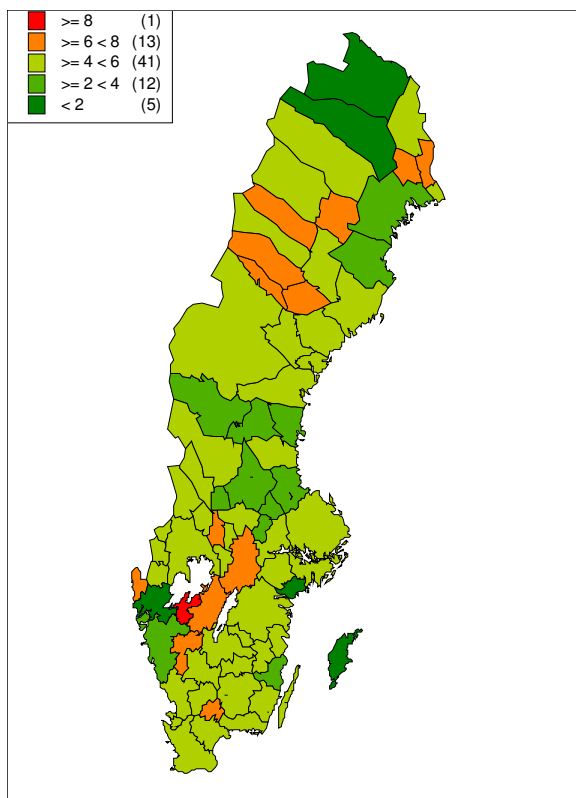
I följande avsnitt redovisas de beräkningar som gjorts för Sveriges 72 funktionella arbetsmarknadsregioner (FA). Regionerna är funktionella i den bemärkelsen att regionerna i så stor utsträckning som möjligt erbjuder sysselsättning till de individer som bor inom regionerna. Som jämförelse kan en stor del av den sysselsatta befolkningen i en enskild kommun ha sin försörjning utanför kommungränsen. På grund av förändringar i pendlingsvolym och pendlingsavstånd förändras antalet funktionella regioner över tiden, men enligt den nuvarande indelningen från NUTEK är Sverige indelat i 72 funktionella arbetsmarknadsregioner.⁷ En förteckning över samtliga FA ges i bilaga 1.

Eftersom effekterna av relativt kraftiga ändringar av relativpriserna i Samgodsmodellen kan vara svårtolkade på fin regional nivå gjordes inom ramen för tidigare kostnadsberäkningar, se SIKA PM 2007:3, en viss korrigering av modellresultaten på kommunal nivå. Framförallt infördes en regel om att de totala kostnaderna för att transportera gods mellan två kommuner inte får bli lägre då en kilometerskatt införs. Samma korrigeringar har applicerats på beräkningarna med en geodifferentierad kilometerskatt.

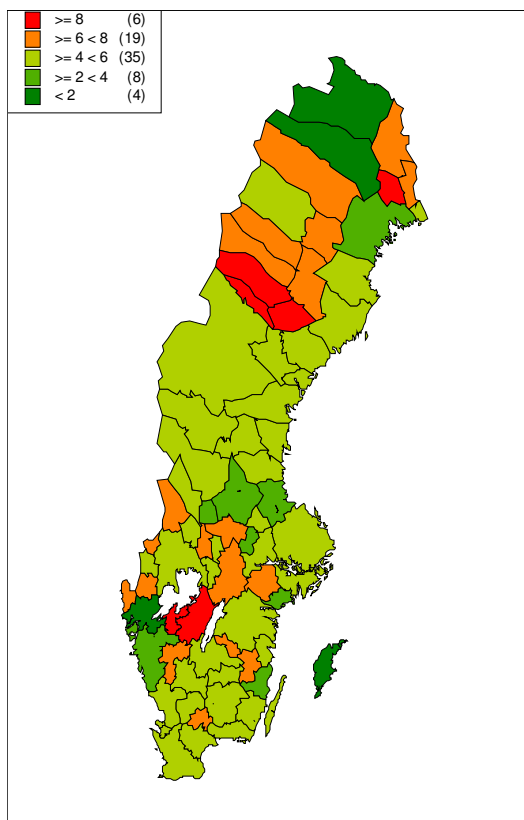
I figur 2 redovisas förändringar i totala transportkostnader för olika funktionella arbetsmarknadsregioner enligt beräkningsalternativ 2. Förändringarna på FA-nivå varierar från knappt 1 till drygt 8 procent med en genomsnittlig förändring på cirka 4 procent. Detta genomsnitt är något högre än det som redovisades för varugrupperna, men om utlandet skulle betraktas som en sammanhållen region och inkluderas i den regionala analysen så skulle genomsnittet sammanfalla. Om regionerna i utlandet betraktas som en enda region så ökar de totala transportkostnaderna till och från denna fiktiva region med cirka 1 procent.

De regioner som påverkas mest återfinns i Norrbotten och Västerbotten samt i ett stråk mellan Väneren och Vättern, se figur 2. Att introducera ett kilometerskatte-system med skilda skatter i tätort och på landsbygd ger för de allra flesta regioner lägre transportkostnadsökningar än ett system med en enhetlig skattetablell för hela vägnätet (där skattenivån är ett vägt genomsnitt av landsbygds- och tätortsnivåerna). Den geografiska fördelningen av transportkostnadseffekterna blir däremot i stora drag den samma; jämför figur 2 och 3.

⁷ SCB tar årligen fram nya så kallade lokala arbetsmarknadsregioner (LA) som uteslutande grupperas efter nya pendlingsdata. NUTEK:s indelning innehåller andra kriterier än enbart pendling och tanken är att de ska vara mer tidsbeständiga än SCB:s LA.



Figur 2. Förändringar i totala generaliserade transportkostnader för olika FA-regioner; procent enligt beräkningsalternativ 2 (geodifferentierad skatt)



Figur 3. Förändringar i totala generaliserade transportkostnader för olika FA-regioner; procent enligt beräkningsalternativ 1 (enhetlig skatt)

I tabell 4 och 5 listas de FA-regioner som påverkas mest av en kilometerskatt. I tabell 4 återfinns de regioner vars totala transportkostnader beräknas öka med mer än 6 procent vid införandet av en geodifferentierad kilometerskatt och i tabell 5 presenteras de regioner vars transportkostnader beräknas öka mer än 7 procent vid införandet enhetlig skatt enligt beräkningsalternativ 1. De regioner som påverkas mest är i stort sett desamma för de olika beräkningsalternativen även om den inbördes ordningen blir något annorlunda.

Tabell 4. De FA-regioner vars totala transportkostnader, enligt beräkningsalternativ 2, förväntas öka med mer än 6 procent

FA-region	Transportkostnadsökning enligt beräkningsalternativ 2 (%)
Lidköping	8,3
Skövde	7,9
Vilhelmina	7,7
Åsele	7,5
Överkalix	7,2
Dorotea	6,9
Filipstad	6,9
Borås	6,8
Strömstad	6,7
Sorsele	6,4
Övertorneå	6,2
Arvidsjaur	6,1
Örebro	6,1
Älmhult	6,0

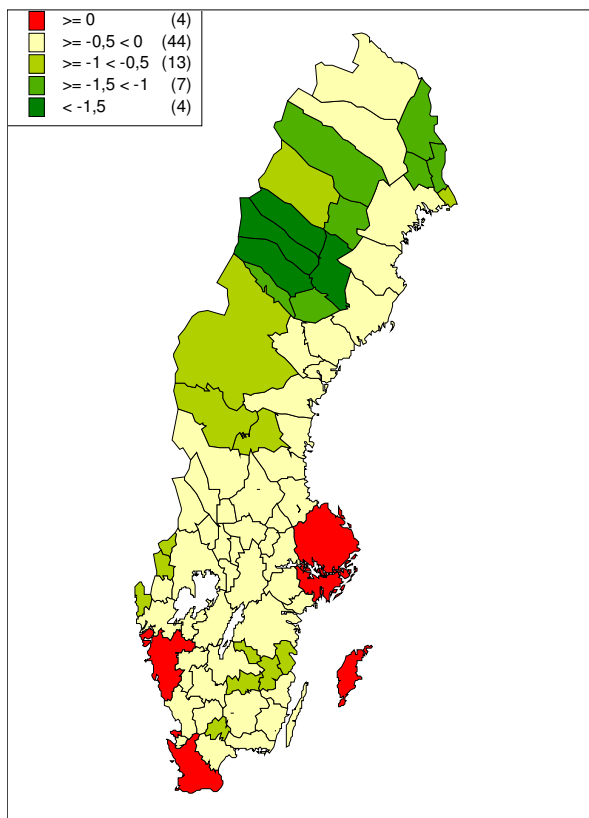
Tabell 4. De FA-regioner vars totala transportkostnader, enligt beräkningsalternativ 1, förväntas öka med mer än 7 procent

FA-region	Transportkostnadsökning enligt beräkningsalternativ 1 (%)
Vilhelmina	9,5
Lidköping	8,7
Åsele	8,7
Överkalix	8,6
Skövde	8,2
Dorotea	8,1
Sorsele	8,0
Storuman	7,8
Övertorneå	7,6
Strömstad	7,5
Filipstad	7,3
Arvidsjaur	7,3
Borås	7,1

De regioner som påverkas mest av en kilometerskatt är de regioner där en stor andel av de totala transportkostnaderna härrör från transporter med lastbil inom Sverige och där möjligheterna att flytta transporter från lastbil till andra trafikslag är små. Vid en analys av totala transportkostnadsförändringar kommer regioner som i utgångsläget har en näringsstruktur vars transportkostnader i hög utsträckning genereras via transporter med andra trafikslag än vägtrafik att falla relativt sett väl ut. Relaterat till detta kan också sägas att regioner där en hög andel av de totala transportkostnaderna genereras via import och export kan falla väl ut i

en analys av procentuella ökningarna av totala transportkostnader. I SIKAs PM 2007:3 presenteras en analys av transportkostnadseffekter då endast den inhemska trafiken studeras, det vill säga transporter som både har sin start- och målpunkt i Sverige.

I figur 4 redovisas skillnaden i transportkostnadsökningar mellan att införa ett enhetligt och ett geodifferentierat system. Det är framförallt norrlands inland och de nordöstra delarna av Norrbotten som gynnas av ett geodifferentierat system. De regioner som missgynnas är storstadsregionerna och Gotland. För Gotlands del är detta en effekt av att intransporterna av högvärdiga varor i första hand kommer från Stockholmsregionen.



Figur 4. Skillnader i transportkostnadsökningar mellan att införa en km-skatt som är differentierad mellan landsbygd och tätort och en enhetlig skatt vars nivå är ett viktat genomsnitt av landsbygds- och tätortsvärdena (82 % landsbygd); procentenheter

3.3 Varugruppspecifika regionala effekter

I följande avsnitt studeras regionala effekter uppdelat på olika varugrupper. Vid studier av enskilda varugrupper ökar osäkerheten i modellberäkningarna och de regionala utfallen kommer därför att redovisas på länsnivå.

Skogsindustri

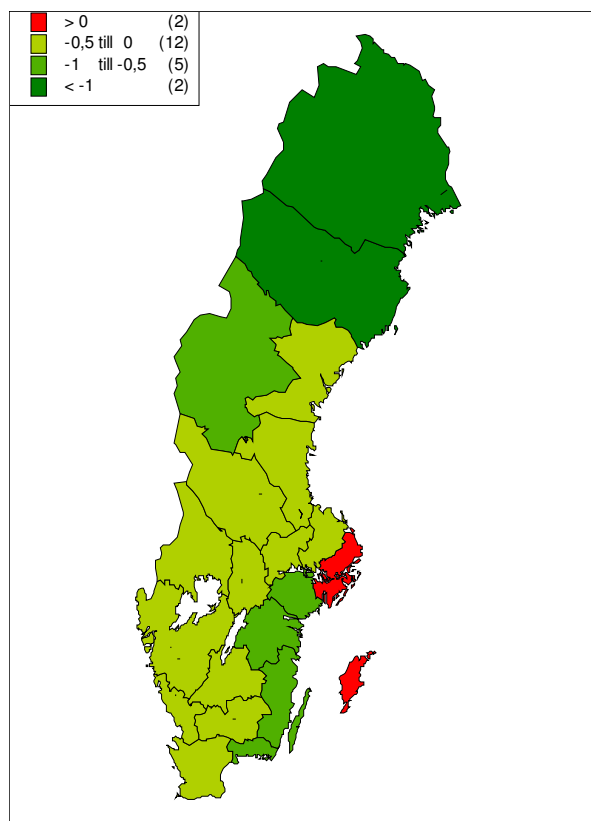
Skogsindustrin är en av de sektorer som har utpekats som särskilt känslig för en svensk kilometerskatt och i det tilläggsuppdrag som SIKAs PM 2007:5 erhöll i september 2007 skulle produktions- och sysselsättningseffekter för skogsbruket undersökas

närmare. Mot bakgrund av detta presenteras i följande avsnitt en sammanställning av transportkostnadseffekter för varugrupperna innehållande rundvirke respektive trävaror.

Rundvirke

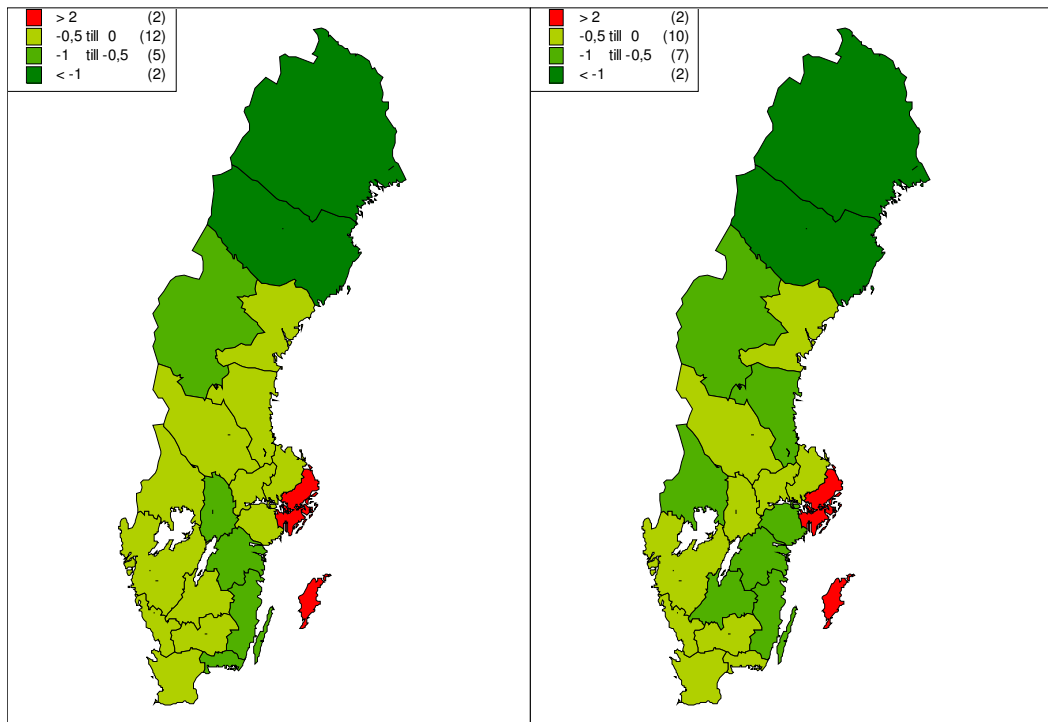
I figur 5 presenteras skillnaden i transportkostnadsutfallen för de olika beräkningsalternativen vad gäller rundvirkestransporter. Norrbotten och Västerbotten är de län som gynnas mest av ett geodifferentierat system. Ett sådant system beräknas för dessa län ge minst 1 procentenhet lägre transportkostnadsökningar än ett system med en enhetlig skatteskala.

Stockholms och Gotlands län beräknas få högre transportkostnadsökningar och återigen är det Gotlands handelsutbyte med Stockholm som gör att Gotland missgynnas av ett geodifferentierat system. Men, Gotland påverkas överlag relativt lite av en kilometerskatt.



Figur 5. Skillnader i transportkostnadsökningar för rundvirkestransporter mellan att införa en km-skatt som är differentierad mellan landsbygd och tätort och en enhetlig skatt vars nivå är ett viktat genomsnitt av landsbygds- och tätortsvärdena (82 % landsbygd); procentenheter

Det kan också vara intressant att studera skillnader i transportkostnadsförändringar uppdelat på transporter till respektive från länen. I figur 6 görs en jämförelse mellan beräkningsalternativen uppdelat på riktning.



Figur 6. Skillnader i transportkostnadsökningar för rundvirkestransporter mellan de olika beräkningsalternativen fördelat på in- respektive uttransporter; procentenheter

a) Transporter till respektive region

b) Transporter från respektive region

När det gäller rundvirkestransporter blir det inte så stora skillnader mellan resultaten för in- respektive uttransporter. För Gävleborg, Värmland och Jönköpings län får ett geodifferentierat system större genomslag för transporterna från länen än till länen medan det omvända gäller för Örebro och Blekinge län.

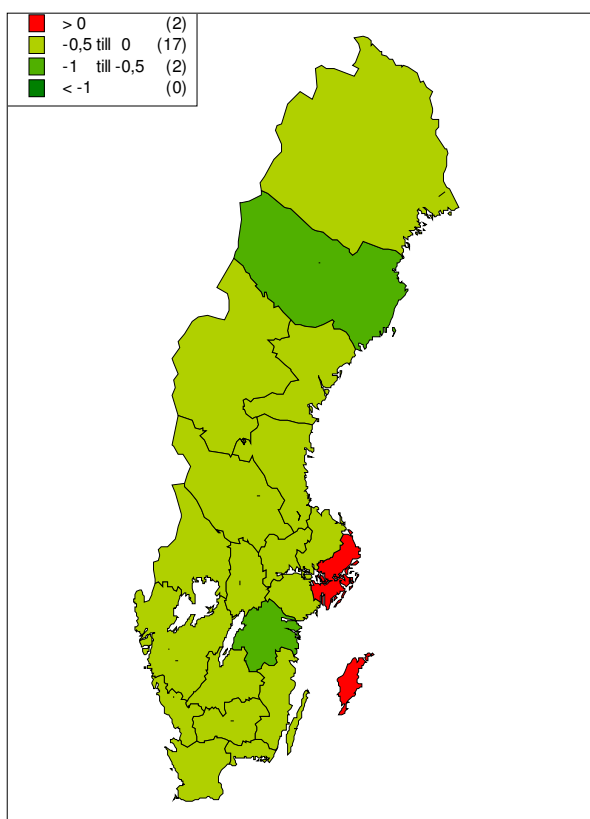
I tabell 5 ges en fullständig sammanställning av resultaten på länsnivå. Tabellen är sorterad efter förändring i procentenheter.

Tabell 5. Förändring av totala generaliserade transportkostnader för transporter av rundvirke; procent

Län	Enhetlig skattesats	Geodifferentierade skattesatser	Förändring; procentenheter
Västerbottens län	7,2	5,2	-1,9
Norrbottnens län	6,9	5,4	-1,5
Jämtlands län	5,7	5,0	-0,7
Södermanlands län	7,2	6,6	-0,6
Kalmar län	5,5	4,9	-0,6
Östergötlands län	5,5	5,0	-0,5
Blekinge län	6,7	6,2	-0,5
Västmanlands län	7,5	7,0	-0,5
Jönköpings län	5,5	5,1	-0,5
Örebro län	7,6	7,2	-0,5
Gävleborgs län	4,8	4,4	-0,4
Västernorrlands län	5,1	4,8	-0,4
Värmlands län	5,6	5,3	-0,3
Kronobergs län	4,5	4,2	-0,3
Uppsala län	6,5	6,2	-0,2
Skåne län	5,9	5,7	-0,2
Västra Götalands län	7,4	7,2	-0,2
Hallands län	7,0	6,8	-0,2
Dalarnas län	5,0	4,9	-0,1
Gotlands län	0,7	0,8	0,0
Stockholms län	6,9	7,3	0,4

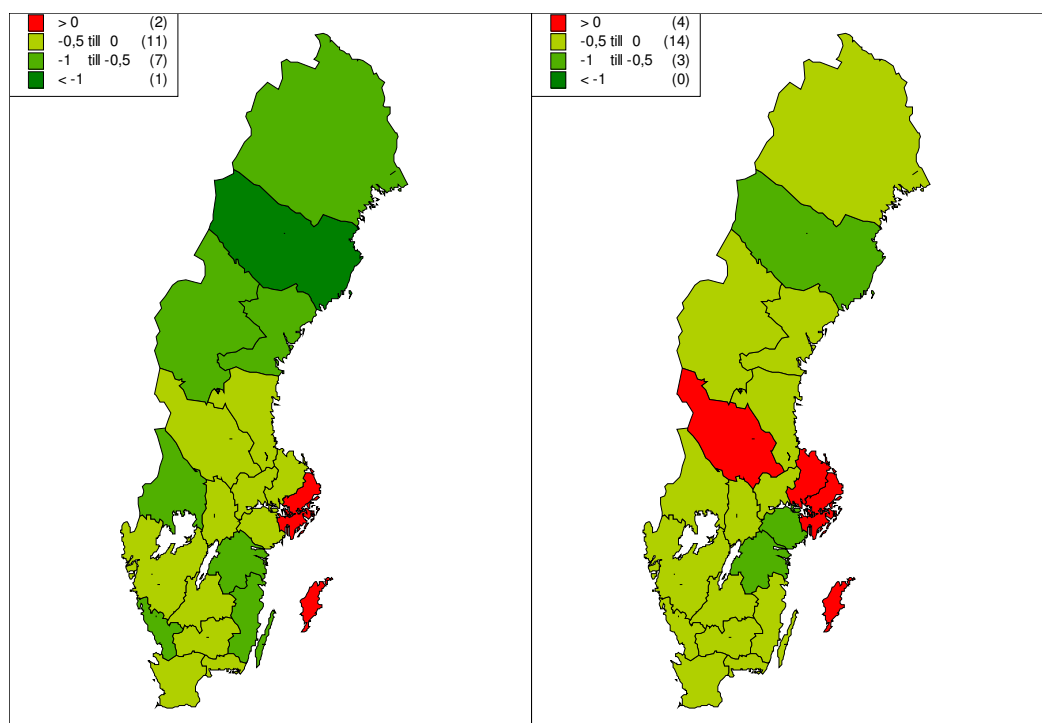
Trävaror

När det gäller trävaror blir skillnaderna mellan de olika skattesystemen relativt små, se figur 7. Precis som för rundvirkestransporter missgynnas Stockholms och Gotlands län. Västerbottens och Östergötlands län gynnas något mer än de andra länen. För merparten av länen beräknas transportkostnadsökningen bli mellan 0 och -0,5 procentenheter lägre med ett geodifferentierat system.



Figur 7. Skillnader i transportkostnadsökningar för transporter av trävaror mellan att införa en km-skatt som är differentierad mellan landsbygd och tätort och en enhetlig skatt vars nivå är ett viktat genomsnitt av landsbygds- och tätortsvärdena (82 % landsbygd); procentenheter

För transporter av trävaror blir det ganska stora skillnader mellan in- respektive uttransporter, se figur 8. Dalarna och Uppsala län gynnas av ett geodifferentierat system när det gäller transporter till länen men missgynnas när det gäller transporter från länen. I princip hela Norrland drar större nytta av ett geodifferentierat system när det gäller intransporter än uttransporter, men detta gäller även för Värmland, Kalmar och Hallands län. Södermanlands län är det enda län där effekterna av ett geodifferentierat system blir större för uttransporter än för intransporter.



Figur 8. Skillnader i transportkostnadsökningar för transporter av trävaror mellan de olika beräkningsalternativen fördelat på in- respektive uttransporter; procentenheter

a) Transporter till respektive region b) Transporter från respektive region

I tabell 6 ges en fullständig sammanställning av resultaten på länsnivå. Tabellen är sorterad efter förändring i procentenheter.

Tabell 6. Förändring av totala generaliserade transportkostnader för transporter av trävaror; procent

Län	Enhetlig skattesats	Geodifferentierade skattesatser	Förändring; procentenheter
Västerbottens län	2,9	2,2	-0,7
Östergötlands län	7,2	6,5	-0,7
Jämtlands län	3,2	2,8	-0,5
Jönköpings län	4,4	4,0	-0,4
Blekinge län	6,9	6,5	-0,4
Kalmar län	4,0	3,6	-0,4
Södermanlands län	5,6	5,3	-0,3
Västernorrlands län	3,3	3,0	-0,3
Kronobergs län	4,3	4,0	-0,3
Norrbottnens län	2,1	1,8	-0,3
Värmlands län	3,9	3,7	-0,3
Hallands län	3,9	3,6	-0,3
Västmanlands län	4,0	3,8	-0,2
Örebro län	2,9	2,7	-0,2
Uppsala län	6,6	6,4	-0,1
Västra Götalands län	3,6	3,5	-0,1
Skåne län	4,3	4,2	-0,1
Gävleborgs län	2,6	2,5	-0,1
Dalarnas län	2,0	2,0	0,0
Gotlands län	1,5	1,7	0,2
Stockholms län	3,6	3,8	0,3

3.4 Anpassningseffekter

I följande avsnitt kommenteras en del av de trafikpassningar som beräknas uppstå då en kilometerskatt införs på det svenska vägnätet. Fokus ligger på skillnader mellan de olika skattesystemen som diskuterats ovan. Modellens estimerade anpassningseffekter⁸, i form av omfördelningar mellan trafikslagen och förändrade ruttval, får emellertid i förhållande till verkligheten anses bli orealistiskt höga. Modellens överskattning av dessa båda anpassningsmöjligheter kan emellertid i ett *kostnadsperspektiv* ses som en kompensation för avsaknaden av andra möjligheter till anpassning så som förändringar av logistiska upplägg, lastfaktorer, fordonspark m.m. Den absoluta nivån på förändringen av trafikarbetet och transportarbetet bör emellertid inte oavkortat användas till vidare analyser och kommer i denna PM inte att specifikt belysas.

Relativa effekter på trafikarbetet mellan landsbygd och Tätort

Generellt sett sjunker trafikarbetet både i tätort och på landsbygd vid införandet av en kilometerskatt, men för båda skattealternativen ökar tätortsandelen. Med en geodifferentierad kilometerskatt blir ökningen av tätortsandelen något lägre, men att införa en geodifferentierad skatt reducerar den effekt på tätortsandelen som ett icke geodifferentierat system skulle innebära. Över lag är också effekterna på trafikarbetets tätortsandel relativt små.

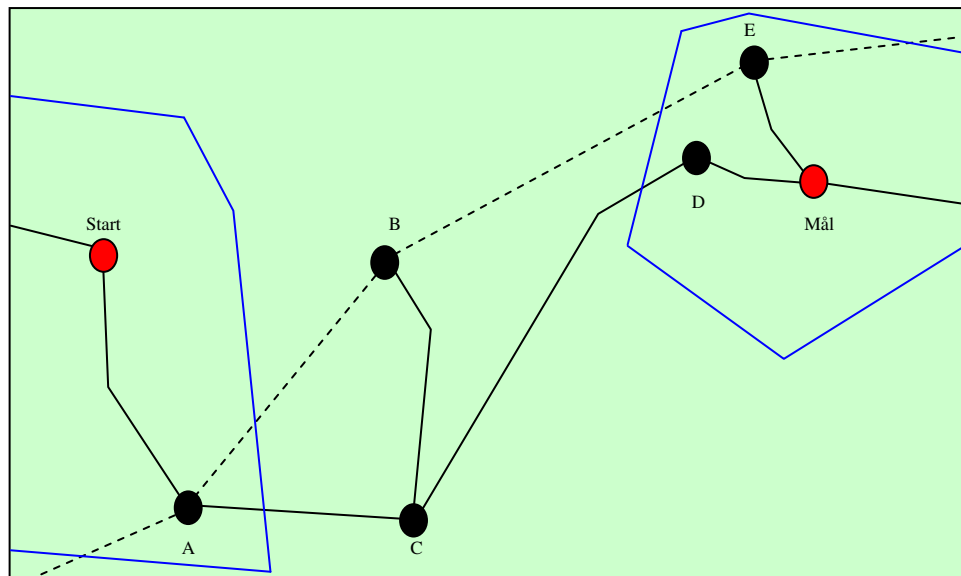
För att kunna bedöma ovan beskrivna resultat på ett mer nyanserat sätt bör följande modellkaraktistika beaktas:

- 1) Samgodsmodellen arbetar med en fix efterfrågematrix som tvingar ett visst antal ton – oavsett förändrade relativkostnader – att använda givna start- och målpunkter. Dessa start- och målpunkter utgörs av Sveriges kommuners centralorter samt av punkter i utlandet. Start- och målpunkterna i Sverige kan med andra ord sägas ligga tätortsmiljö. Vid varje mellanliggande punkt i modellen ges en möjlighet till minst ett nytt ruttval och i vissa fall även möjligheten att byta trafikslag. De mellanliggande punkterna som ger modellen dess anpassningsförmåga ligger alltså i högre grad i landsbygd, vilket i sig för med sig mindre relativa anpassningsmöjlighet för tätorterna i modellen. Detta illustreras av bilden nedan där en tänkt start- och målpunkt finns markerad med röda prickar och tätortspolygoner är markerade med blåa linjer; vägnätet utgörs av heldragna linjer och järnvägsnätet av streckade linjer.

I den vänstra polygonen är den enda möjligheten att minska trafikarbetet på väg att flytta trafik från punkt A till järnväg, men förändringen i trafikarbetet mäts, för tätorten, endast på den del av vägnätet som går från punkt A till polygongränsen. I den högra polygonen finns en möjlighet att mer gods kommer via punkt E istället för punkt D, men eftersom det är ungefär lika stora avstånd mellan målpunkten och punkterna D och E, så

⁸ Här beskrivs anpassningseffekter med bäring på andelen trafikarbete landsbygd vs tätort. För en mer rigorös beskrivning av modellens funktionssätt och anpassningseffekter se SIKAs PM 2007:3. För en beskrivning av andra tänkbara anpassningseffekter som inte fångas i modellen eller tas upp i denna PM se SIKAs rapport 2007:5

påverkar detta trafikarbetet i tätorten endast med förändringen på vägsträckan mellan punkt D och polygongränsen. Landsbygdstrafiken erbjuds däremot större anpassningsmöjligheter.



Figur 9. Exempel på skillnader i anpassningsmöjligheter mellan tätorts- och landsbygdstrafik i Samgodsmodellen

- 2) Samgodsmodellen har ett vägnät⁹ som speglar det regionala vägnätet för godstrafik i landsbygd på ett för ändamålet tillfredsställande sätt. Vägnätet i tätort är däremot för gles för att fånga alla de anpassningsmöjligheter som verkligen ger. Modellen kan, med andra ord, sägas underskatta anpassningar i tätort, vilket i sig bidrar till att skattningen av tätortsandelen för trafikarbetet blir något för hög.

Det bör dock inte uteslutas att efterfrågemönstret i verkligheten, åtminstone på kort sikt, hålls relativt konstant enligt antagandet i modellen, samt att de första anpassningar främst sker genom förändrade rutt- och trafikslagsval. En kilometerskatt och i synnerhet en geodifferentierad kilometerskatt kommer dock att påverka den bakomliggande relationen mellan utbud och efterfrågan eftersom en kilometerskatt ger incitament till att korrigera logistiska lösningar och eventuellt byta leverantörer. En del producenter kommer att möta en ökad efterfråga på grund av att de hamnat i ett relativt sett bättre transportkostnadsläge och vice versa. På längre sikt kommer skatten sannolikt också att inverka på investerings- och etableringsbeslut för transportkänsliga företag. Denna typ av mer dynamiska långsiktiga effekter kan inte studeras inom ramarna för Samgodsmodellen.

Särskild studie över stråkeffekter för lastbilstrafik mellan Stockholm och Göteborg

Vägverket har under 2007 genomfört två studier av kilometerskattens inverkan på tung trafik "Kilometerskatter för tung trafik i Skåne och Blekinge" och "Kilometerskatter i Region Väst". Dessa analyser har genomförts med Sampers

⁹ Det statliga huvudvägnätet

som analysverktyg. En avgörande skillnad mellan analyser utförda i Sampers och Samgods, är att nätverket i Sampers är mer detaljerat. För analysen medför detta att studier av trafikvolym för särskilda stråk kan göras med större precision och större detaljrikedom.

En generell slutsats som vägverket drar av de gjorda studierna är att alla analyser med en differentierad kilometerskatt och med lägre avgifter på ett utpekade godsvägnät, medför stora omstyrningar av lastbilstrafiken. Vägverkets studier indikerar således att en geodifferentierad kilometerskatt skulle kunna ge relativt stora effekter i form av förändrade rutter även för idag etablerade godsstråk.

För att studera hur en geodifferentierad kilometerskatt kan tänkas påverka vissa större godsstråk för lastbil, har stråken mellan Stockholm – Göteborg analyserats. Denna relation kännetecknas av att den har två dominerande transportlösningar för lastbilstransporter, se nedan.

Det norra stråket, från Stockholm

E4 norrut till E18 passerandes Enköping, Västerås, Arboga och Örebro. Vidare via E20 genom Mariestad, Skara, Alingsås, Lerum och Partille till Göteborg.

Det södra stråket, från Stockholm

E4 söderut passerandes Södertälje, Nyköping, Norrköping, Linköping och Jönköping. Vidare via riksväg 40 passerandes Ulricehamn, Borås och Härryda till Göteborg.

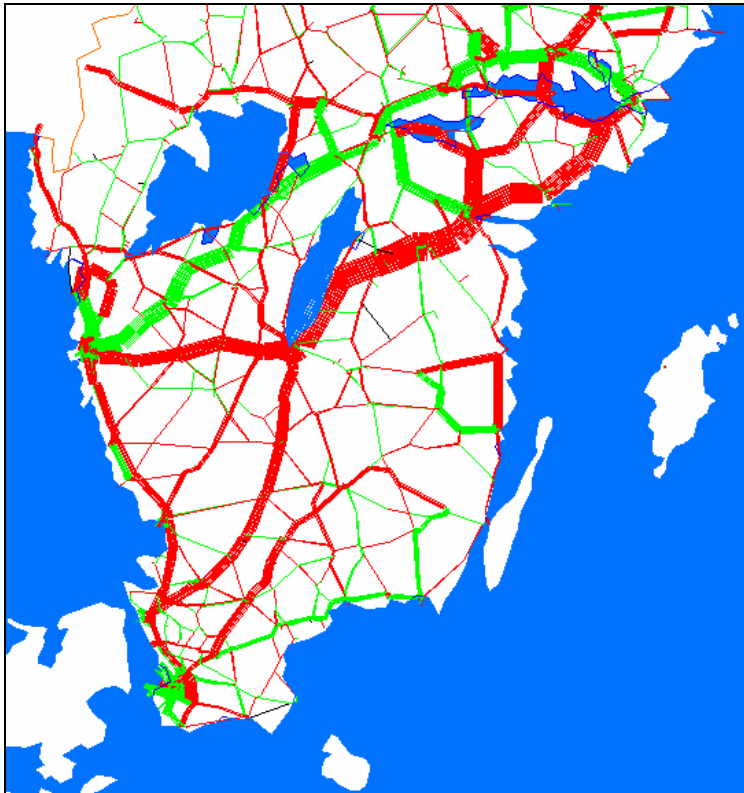
Att införa skilda skattesatser på landsbygd och tätort jämfört med en enhetlig viktad kilometerskatt för hela vägnätet ökar den genomsnittliga kilometerskatten på det norra stråket med cirka 1 procent. För det södra stråket minskar däremot densamma med cirka 5 procent. Ett geodifferentierat skattesystem inverkar med andra ord kraftigt på den relativa transportkostnaden mellan dessa båda godsstråk.

För att illustrera effekterna av detta ges här ett räkneexempel. Anta att en åkare, som år 2010 kör en lastbil som i totalvikts och euroklasshänseende ungefär motsvarar en genomsnittlig lastbil för Sveriges vagnspark, möter en icke geodifferentierad kilometerskatt satt i 2001 års priser. Han har då en kilometerskattkostnad på ungefär 1,40 kr/km. Åkaren kör bara mellan Stockholm och Göteborg och antas för enkelhetens skull utnyttja det norra stråket. Lastbilen antas ha en årlig körsträcka på 140 000 km¹⁰ vilket ger åkaren en årlig kilometerskattkostnad på ungefär 140 000 * 1,40 eller 196 000 kr. Om kilometerskatten istället hade varit geodifferentierad hade detta gett incitament till att byta rutt då skattepåslaget på den norra ruten blir högre (på grund av att denna rutt passerar fler tätorter). På det norra stråket ökar det genomsnittliga kilometerskatteutfallet till ungefär 1,40 * 1,01, vilket med samma årliga körsträcka höjer den årliga kilometerskattkostnaden ungefär 197 960 kr. Om åkaren anpassar sig till denna förändring genom att byta färdväg till det södra stråket, minskar samma kostnad till 186 200 (140 000 * 1,40 * 0,95) och åkaren sparar 11 760 kr på årsbasis (197 960 – 186 200). Vid en

¹⁰ Denna körsträcka antas även i beräkningstabell 3,8 i huvudrapporten, SIKAs Rapport 2007:5

marginalkostnadsjusterad kilometerskatt i 2007 års priser¹¹ blir motsvarande besparing ungefär 15 540 kr ($11\,760 * (1,85/140)$). För en i övrigt likvärdig åkare med en 60 tons lastbil med Euroklass 0 blir denna differens 33 516 kr i 2001 års priser ($140\,000 * 3,99 * 1,01$) – ($140\,000 * 3,99 * 0,95$) och 44 289 kr på årsbasis i 2007 års priser.

I figuren nedan presenteras skillnaden i trafikarbete på de olika stråken, enligt Samgodsmodellen, mellan ett enhetligt skattesystem och ett system som är differentierat mellan landsbygds- och tätortstrafik. Figuren visar att det kan bli en ganska kraftig ökning av trafiken på den södra ruten (markerat med rött i figuren) och en relativt kraftig nedgång i trafikvolymerna på det norra stråket (markerat med grönt i figuren).



Figur 10. Skillnader i trafikarbete på det svenska vägnätet mellan en situation med en enhetlig kilometerskatt för hela systemet (ett viktat genomsnitt av landsbygds- och tätortsnivåer) och ett system med olika skattenivåer på vägar i landsbygd och vägar i tätort; volymskillnader i absoluta tal.

Analysen i detta avsnitt indikerar att ett geodifferentierat skattesystem kan ge kraftiga incitament till ändrade körmonster, vilket i förlängningen kommer att inverka på underhållsplaner och investeringsbehov. Ett geodifferentierat system ger också, enligt tidigare resonemang, kraftigare incitament till att förändra efterfrågemönster och logistik än ett system med en enhetlig skatt för hela vägnätet. Ett system med skilda skatteskalor i landsbygd och i tätort kan, mot bakgrund av detta, ge kraftigare effekter på produktion och sysselsättning än ett icke geodifferentierat system även om det totala transportkostnadsutfallet beräknas bli ungefär detsamma.

¹¹ Se fotnot 3 för beskrivning av framskrivning av marginalkostnaderna från 2001 till 2007.

Exemplet med åkaren visar också att det blir betydande skillnader i skattepåslag mellan olika åkare beroende på bilarnas konfiguration, vilket i och för sig kan vara en styreffekt som är önskvärd, men där det är viktigt att det ges utrymme för marknaden att hinna anpassa sig utan att konkurrenssituationen rubbas allt för mycket. Detta gäller oavsett om Sverige inför ett geodifferentierat system eller ett system med en enhetlig skatt för samtliga vägar.

Referenser

- Hammarström U. och Karlsson B. O. (1998). *EMV – a PC program for calculating exhaust emissions from road traffic*, VTI meddelande 849A-1998.
- Samplan (2004). *The Swedish National Freight Model – A critical review and an outline of the way ahead*, Samplan 2004:1, SIKA.
- SCB (2006), *Tätorter 2005*, MI 38 SM 0601.
- SIKA (2001). *The Swedish Model System for Goods Transport – SAMGODS. A brief introductory overview*, Samplan Rapport 2001:1, SIKA.
- SIKA (2002). *Kostnader i godstrafik*, SIKA Rapport 2002:15.
- SIKA (2005). *Kalkylvärden och kalkylmetoder (ASEK) – En sammanfattning av Verksgruppens rekommendationer 2005*, SIKA Rapport 2005:16.
- SIKA (2005). *Prognoser för godstransporter år 2020*, SIKA Rapport 2005:9.
- SIKA (2006). *Inrikes och utrikes trafik med svenska lastbilar, år 2005*, SIKA Statistik 2006:23
- SIKA (2007). *Differentieringsgrunder för en marginalkostnadsbaserad kilometerskatt*, SIKA PM 2007:2.
- SIKA (2007). *Kilometerskatt för lastbilar – Effekter på näringar och regioner*, SIKA Rapport 2007:2.
- SIKA (2007). *Kilometerskatt för lastbilar – kompletterande analyser*, SIKA Rapport 2007:5.
- SIKA (2007). *Transportkostnadseffekter av en svensk kilometerskatt*, SIKA PM 2007:3.
- SOU 2004:6. *Skatt på väg*, Slutbetänkande från Vägtrafikskatteutredningen.
- Vägverket (2007). *Vägverkets analyser av km-skatter*, Sektionen för planeringsunderlag, 2007-11-27.

Bilaga 1. FA-regioner

Nedan presenteras de 72 funktionella arbetsmarknadsregioner (FA) som NUTEK tagit fram för år 2007. I praktiken utgörs en FA av en gruppering av ett visst antal kommuner, se tabell 1.

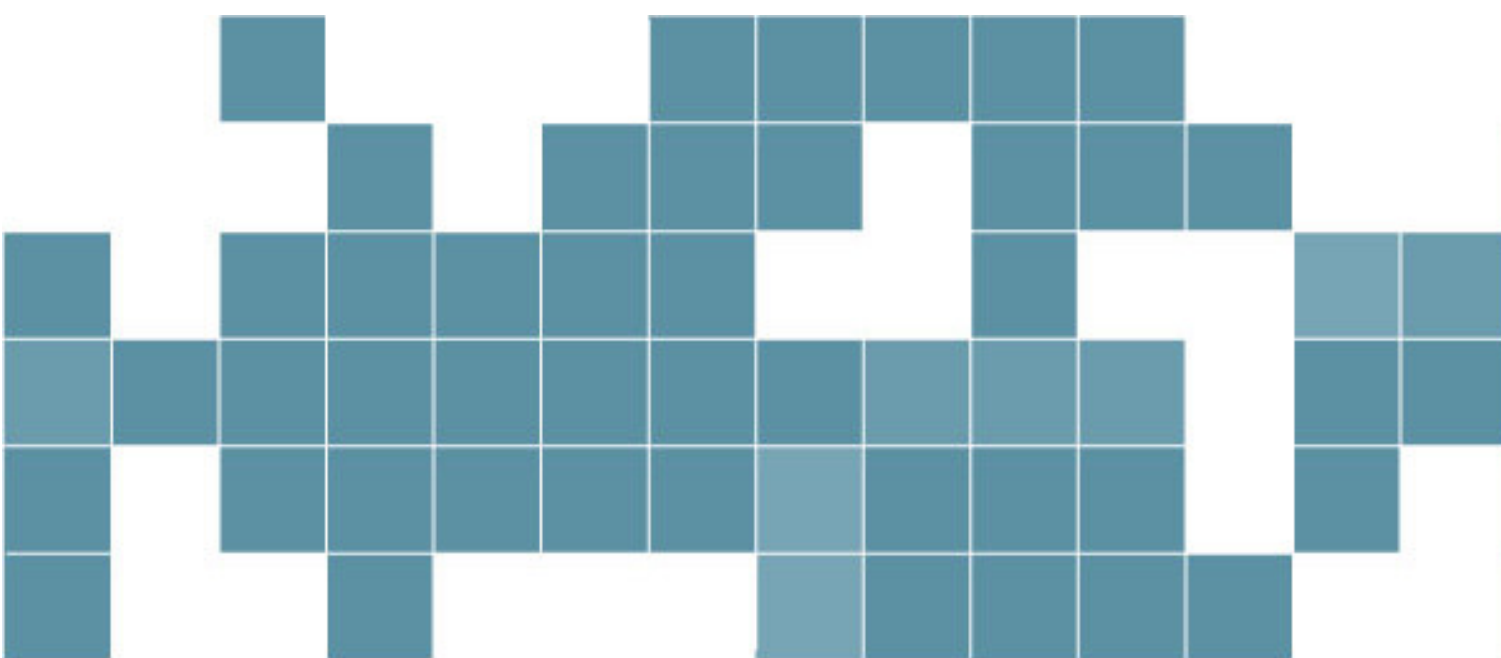
Tabell 1. Antal kommuner per funktionell arbetsmarknadsregion år 2007

Källa: NUTEK

FA-kod	FA-namn	Antal kommuner	FA-kod	FA-namn	Antal kommuner
01	Stockholm	36	37	Västerås	7
02	Nyköping	2	38	Fagersta	3
03	Eskilstuna	4	39	Vansbro	1
04	Östergötland	12	40	Malung	1
05	Värnamo	4	41	Mora	3
06	Jönköping	7	42	Falun/Borlänge	6
07	Vetlanda	2	43	Avesta	2
08	Tranås	2	44	Ludvika	3
09	Älmhult	2	45	Gävle	5
10	Ljungby	2	46	Söderhamn	3
11	Växjö	5	47	Hudiksvall	2
12	Kalmar	6	48	Ljusdal	1
13	Vimmerby	2	49	Sundsvall	4
14	Västervik	1	50	Kramfors	1
15	Oskarshamn	3	51	Sollefteå	1
16	Gotland	1	52	Örnsköldsvik	1
17	Blekinge	4	53	Östersund	7
18	Kristianstad	5	54	Härjedalen	1
19	Malmö	28	55	Storuman	1
20	Halmstad	4	56	Lycksele	2
21	Göteborg	20	57	Dorotea	1
22	Borås	3	58	Vilhelmina	1
23	Trollhättan	9	59	Åsele	1
24	Lidköping	3	60	Sorsele	1
25	Skövde	10	61	Umeå	6
26	Strömstad	2	62	Skellefteå	2
27	Bengtstors	2	63	Arvidsjaur	1
28	Årjäng	1	64	Arjeplog	1
29	Eda	1	65	Luleå	5
30	Karlstad	11	66	Överkalix	1
31	Torsby	1	67	Övertorneå	1
32	Hagfors	1	68	Haparanda	1
33	Filipstad	1	69	Pajala	1
34	Örebro	8	70	Jokkmokk	1
35	Hällefors	1	71	Gällivare	1
36	Karlskoga	3	72	Kiruna	1

SIKA är en myndighet som arbetar inom transport- och kommunikationsområdet. Våra huvudsakliga uppgifter är att göra analyser, nulägesbeskrivningar och andra utredningar åt regeringen, att utveckla prognos- och planeringsmetoder och att ansvara för den officiella statistiken.

Utredningarna publiceras i serierna *SIKA Rapport* och *SIKA PM*. Statistiken publiceras i serien *SIKA Statistik*. Samtliga publikationer finns tillgängliga på SIKA:s webbplats www.sika-institute.se.



Statens institut för kommunikationsanalys
Akademigatan 2, 831 40 Östersund
Telefon 063-14 00 00
Fax 063-14 00 10
e-post sika@sika-institute.se
Internet: www.sika-institute.se

