



Göteborgs Stad

Stadsledningskontoret

PM

Utfärdat 2014-10-22

Diarienummer 1255/14

Facknämnder och Bolag

Koordineringsfunktionen

Ylva Löf

Telefon 3680220

E-post: ylva.lof@stadshuset.goteborg.se

Alternativa förslag för likvärdiga effekter vid ett borttagande av trängselskatten

Sammanfattning

Ett växande Göteborg och Västsverige innebär stora möjligheter men också utmaningar, för både miljö och samhälle. I januari 2013 infördes trängselskatt i Göteborg som en del i en finansiering av det Västsvenska paketet som är en samverkan mellan staten, Göteborgs stad, Västra Götalandsregionen, Göteborgsregionens kommunalförbund och Region Halland. Trängselskatt har som syfte att minska trängseln i hårt trafikbelastade områden och tidsperioder genom att införa en högre kostnad för resor vid dessa platser och tider. Efter ett folkinitiativ beslutade Göteborgs Stads kommunfullmäktige att hålla en rådgivande folkomröstning och efter att 73 procent av de röstningsberättigade svarat blev resultatet att 57 procent svarade nej och 43 procent svarade ja.

Stadsledningskontoret fick den 22 oktober 2014 i uppdrag av kommunstyrelsen att utreda alternativa förslag för likvärdiga trängsel, miljö-, utrymmes, trafik- och hälsoeffekter vid ett borttagande av trängselskatten. Detta uppdrag har genomförts i bred samverkan. I inledningsskedet valde utredningen att inrikta sitt arbete på åtgärder som återställer det minskade priset på bilresor i Göteborg som uppstår om trängselskatten tas bort samt åtgärder som leder till att alternativa färdmedels relativa attraktivitet förbättras i jämförelse med bilresor. Utredningen har utgått ifrån att åtgärderna ska vara tillräckligt effektiva och inte om de var möjliga att genomföra då syftet är att visa vad det är som krävs för att uppnå likvärdiga effekter. Modellberäkningar har testat vad som händer om:

- Restiderna generellt ökar för bilresor till, från och inom Göteborgsregionen med 10 procent
- Totala restiderna för kollektivtrafiken samtidigt minskar till, från och inom Göteborgsregionen med 10 procent
- Det blir 25 procent mer attraktivt att cykla
- Höjda parkeringspriser generellt för bilparkering i Göteborg med 20 kronor per påbörjad parkeringssituation

Kombinationsförslaget kan ge lika stor trafikminskning som trängselskatten ger, men en sådan kombination ger inte samma effekt på trängsel. Det skulle innebära omfattande satsningar på kollektivtrafik och cykel som är långt mer omfattande och bör ske tidigare än pågående och planerade satsningar. En sådan omfattande satsning kräver stora investeringar över många år och ger inte effekt i närtid. Göteborgs Stad har inte möjlighet att själva besluta över alla åtgärder.

Innehållsförteckning

Inledning	3
Utredningsuppdraget	3
Definitioner	3
Arbetet med utredningen	3
Folkomröstning om trängselskatten	4
Alternativa åtgärder i omvärlden	4
Alternativa åtgärder i Göteborgs Stad	5
Trängselskatt	5
Trängselskatten i Göteborg	5
Trängselskattens effekter i Göteborg	5
Miljö- och hälsoeffekter av trängselskatt	6
Framtagandet av alternativa förslag	6
Analys av tänkbara påverkansinriktningar	7
Påverkansalternativ	7
Kombinationsalternativ	8
Miljö – och hälsoeffekter av kombinationsalternativet	8
Trafik-, utrymmes och trängsel effekter av kombinationsalternativet	9
Genomförbarhet av kombinationsalternativet	9
Kollektivtrafik	10
Cykel	10
Hastighet	10
Parkering	11
Översiktlig kostnadsbedömning av kombinationsalternativet	11
Kommunikation	11
Kollektivtrafik	11
Cykel	12
Hastighet	12
Parkering	12
Utredningens överväganden	12
Trängselskatten är den mest effektiva enskilda åtgärden	12
En kombination av åtgärder kan ge lika stor trafikminskning som trängselskatten	13
Bilagor:	14

Inledning

Göteborgs Stad vill vara en hållbar stad. Ett växande Göteborg och Västsverige innebär stora möjligheter men också utmaningar, för både miljö och samhälle. Med anledning av dessa utmaningar ska arbetet med att utveckla en stad, ett samhälle i dag ses som ett lagarbete. Där flera parter samverkar för att tillsammans uppnå bästa resultat för individen och samhället.

Göteborg är en del i en samhällsutveckling som stödjer att teknikutvecklingen går mot fossiloberoende. Det är inte bara en önskan utan en nödvändighet eftersom Göteborg 2035 beräknas vara kärnan i en region med 1,75 miljoner invånare. Göteborg kommer då att ha 150 000 fler boende och 110 000 fler arbetsplatser än idag. Fler människor ska kunna ta sig fram genom staden. Fler göteborgare måste ha någonstans att bo. Det kräver bland annat bättre möjligheter att resa, fler bostäder och att samtidigt minska skillnader i hälsa och livsvillkor mellan göteborgare.

Göteborg ska växa till en nära storstad, med allt en storstad kan erbjuda men med fördelarna av korta avstånd, närhet mellan människor och en öppen välkomnande miljö.

Utredningsuppdraget

Den här utredningens uppdrag har varit att utreda alternativa förslag för likvärdig trängsel, miljö-, utrymme, trafik- och hälsoeffekter vid ett borttagande av trängselskatten (se bilaga 1).

Definitioner

I utredningen används begreppen trängsel, miljö, utrymme, trafik och hälsa på följande sätt:

- **Trängsel** ska ses som vad det innebär för biltrafikens och kollektivtrafikens framkomlighet utifrån restid. Hur troligt det är att förutsäga tid för en ressträcka.
- **Miljö** kvantifieras här som luftkvalitet (kvävedioxid och partiklar) och klimatpåverkan (koldioxid) samt buller.
- **Utrymme** omfattas översiktlig yta för bil- och kollektivtrafik kontra utrymme för gående, cyklande och stadsliv.
- **Trafik** ska förstås utifrån stadens mål för trafikutveckling som exempelvis ökat resande med kollektivtrafiken och ökat cyklande.
- **Hälsa** begränsas till partikelexponering, bullerexponering samt översiktligt effekter för vardagsrörlighet som exempelvis cyklande och gående.

Arbetet med utredningen

Tillsammans med Trafikverket, Västra Götalandsregionen (i egenskap av kollektivtrafikhuvudman), Västrafik, Göteborgsregionens kommunalförbund (GR), Miljömedicinskt Centrum, Arbets- och miljömedicin, Sahlgrenska Universitetssjukhuset och Göteborgs universitet, miljöförvaltningen, stadsbyggnadskontoret, fastighetskontoret, trafikkontoret och stadsledningskontoret samt representanter från IVL, Trivector, Sweco och WSP har en arbetsgrupp med representation från trafikkontoret, miljöförvaltningen och stadsledningskontoret utrett frågan mellan 22 oktober och 17 december 2014. Till arbetsgruppen har också en styrgrupp varit kopplad. Fullständig förteckning över vilka som har ingått i utredningsarbetet finns i bilaga 2.

Utredningsarbetet har gjorts med stöd av tre workshops. Syftet med workshoparna var att identifiera möjliga alternativa åtgärder. Önskvärt var att de alternativa åtgärderna uppfyllde Göteborgs behov av att själv ha direkt rådighet eller genom initiativ till diskussion med andra parter kunna genomföra åtgärderna. Åtgärderna ska kunna genomföras inom 2-4 år och deras varaktiga effekter motsvara trängselskattens som är uppskattade till 25 år. I workshoparna ombads representanterna även att föreslå möjliga nationella och internationella utredningar som visar på alternativa åtgärdsförslag och de program och strategier som redan är beslutade av Göteborgs Stad. Utredningen har vidare tagit stöd i modellberäkningar av åtta olika påverkansinriktningar, samt en kombination av fyra av dessa.

Folkomröstning om trängselskatten

Efter ett folkiniciativ beslutade Göteborgs Stads kommunfullmäktige att hålla en rådgivande folkomröstning i frågan om trängselskatt i Göteborg. Frågan som ställdes till göteborgarna var *"Anser du att trängselskatten ska fortsätta i Göteborg efter valet 2014?"* Svarsalternativen var ja eller nej. 73 procent av de röstningsberättigande svarade och resultatet blev 57 procent nej och 43 procent ja.

För att bredda kunskapen om trängselskattens betydelse har flera initiativ tagits, bland annat denna utredning om att ta fram förslag på alternativa möjliga åtgärder för trängselskatt för att förbättra trängsel, miljö, utrymme, trafik och hälsoeffekter. Kommunstyrelsen har också gett ett kompletterande uppdrag att utreda alternativa förslag till finansiering av det Västsvenska paketet vid ett borttagande av trängselskatten. Det uppdraget redovisas i början av 2015.

Det är Göteborgs Stads kommunfullmäktige som ska ta ställning till hur de vill hantera resultatet av folkomröstningen. Det definitiva beslutet om vad som kommer att hända med trängselskatten i Göteborg fattas av Riksdagen.

Alternativa åtgärder i omvärlden

Flera städer och stadsregioner i världen söker lösningar för att uppnå ett hållbart transportsystem och minska trängsel- och miljöproblem. Följande nationella och internationella utredningar är exempel som belyser alternativa åtgärder till trängselskatt.

Den statliga utredningen *"Fossilfrihet på väg"* (SOU 2013:84) utgår från målsättning om en fordonsflotta som i huvudsak är fossiloberoende år 2030. Till år 2050 är målet att fordonsflottan ska ha en hållbar och resurseffektiv energiförsörjning utan nettoutsläpp av växthusgaser. Utredningen säger att det är möjligt att nå målen med en kombination av åtgärder. Städernas arbete ses som en nyckelfunktion till exempel genom stöd till bilpool, möjligheter att avgiftsbelägga privata p-platser tillsammans med fokus på att använda energin effektivare i fordon, öka användningen av el och biodrivmedel, styra mot effektivare transportslag och planera samhället mer transportsnålt.

I Sverige har satsningar gjorts på *"Mobility Management"* som är ett sätt att arbeta för att uppnå beteendepåverkan inom transportområdet och ett komplement till mera traditionell trafikplanering. Det har utvecklats över hela världen, främst i ett antal EU-projekt och inom ramen för samarbetsplattformen EPOMM, European Platform On Mobility Management. Tanken är att genomföra det som ett paket med åtgärder för att uppnå effekt och det kan vara genom kampanjer som kombineras med infrastruktur, prissättningar eller regleringar. Dessa åtgärder ska dock ses som komplement till övriga tekniska lösningar.

I Danmark har trängselkommissionen efter 2 års arbete föreslagit att skapa smart användning av stadsutrymmet i *"Mobilitet og fremkommelighed i hovedstaden – hovedrapport"*. Det innebär fokus på mer tunnelbana, kollektivtrafik, fler cyklar och bättre koordination. Det finns också med ett förslag på *"roadpricing"*. Detta innebär att staten samlar in sina avgifter elektroniskt med hjälp av GPS-information om var, när och hur länge en bilist brukar vägnätet. Dock finns det juridiska utmaningar med förslaget angående bland annat integritet vilket innebär att en översyn behöver göras angående eventuella lagförändringar.

I London finns förslag på *"Ultra Low Emission Zone Consultation"* som innebär att alla fordon som rör sig inom "Road pricing zone" måste uppfylla de nya emissionsstandarderna (legala krav på utsläpp från fordon i miljön). Det innebär även koldioxid och partiklar, utöver kvävedioxid. Utgångspunkten är att flertalet fordon ska uppfylla dessa standarder 2020, men tanken är att genom att presentera detta som styrmedel redan nästa år, kunna stimulera marknaden för dessa fordon.

Alternativa åtgärder i Göteborgs Stad

Göteborgs Stads väg mot en hållbar stad finns formulerat i stadens beslutade program och strategier. Alla program och planer föreslår åtgärder utöver trängselskatten.

- Miljöprogrammet pekar ut vad staden strävar efter och preciserar den ekologiska dimensionen i hållbar utveckling.
- Klimatstrategiska programmet anger visionen att vara en av världens mest progressiva städer i att åtgärda klimat- och miljöproblem.
- Trafikstrategin fokuserar på de tre områdena; **resor** – ett lättillgängligt regioncentrum, **stadsrum** – attraktiva stadsmiljöer och **godstransporter** – Nordens logistikcentrum.
- Det finns också ett ännu inte beslutat cykelprogram vilket är en precisering från trafikstrategin.

Trängselskatt

Trängselskatt har som syfte att minska trängseln i hårt trafikbelastade områden och tidsperioder genom att införa en högre kostnad för resor vid dessa platser och tider. På så sätt får man en viss andel av ”ursprungliga” resenärer att avstå från just dessa bilresor eller att i viss mån samordna sig med andra. Alternativt kan resenärer välja andra färdmedel, som kollektivtrafik, cykel, resa vid andra tidpunkter, byta målpunkt eller resväg för ärendet (se bilaga 3).

Trängselskatten i Göteborg

I januari 2013 infördes trängselskatt i Göteborg för att bland annat förbättra luftkvaliteten och bidra till finansiering av Västsvenska Paketet, som är en samverkan mellan staten, Göteborgs stad, Västra Götalandsregionen och Region Halland samt Göteborgsregionens kommunalförbund.

Västsvenska paketet är satsningar som görs på vägar och järnvägar för tåg, bussar, spårvagnar, cyklar och bilar för att bidra till att Västsverige utvecklas på ett bra och hållbart sätt. För Göteborgs del behövs paketet för att kunna erbjuda en livskraftig, attraktiv, grön och tät stad. Konkret innebär det bland annat nya busskörfält, längre plattformar för pendeltåg, nya pendelparkeringar för cykel och bil, gång- och cykelbanor, bättre trafikinformation, buller och trafiksäkerhetsåtgärder, nya älvförbindelser och Västlänken i Göteborg.

Trängselskattens effekter i Göteborg

I rapporten *”Första året med västsvenska paketet¹”* anges att resandet med kollektivtrafiken har ökat under 2013 jämfört med 2012. Detta visar även den räkning av antalet delresor som gjorts inom resvanepanelen kopplat till VP. Ökningen beror på de stora satsningar som gjorts i och för kollektivtrafiken i kombination med införandet av trängselskatt. I Västra Götaland har antalet delresor ökat med 8 procent. I Göteborgsområdet, där den största andelen av kollektivtrafikresorna i Västra Götaland sker, var ökningen något högre, cirka 10 procent.

Det framgår i rapporten att framkomligheten för bussarna har ökat under 2013 jämfört med 2012, vilket beror på minskad biltrafik och utökning av busskörfält. Den bättre framkomligheten har inneburit ökad punktlighet och i viss mån minskade restider. Resandet med bil har minskat under 2013 jämfört med 2012, vilket till största del beror på trängselskattens införande.

Trafikarbetet i Göteborgsregionen har minskat med 2,5 procent mellan 2012 och 2013 och genom betalstationerna minskade trafikflödet med 10 procent mellan 2012 och 2013 (efter att ha stabiliserats under hösten 2013).

Restiderna för biltrafiken har minskat på infartslederna under 2013 jämfört med 2012, vilket beror på mindre biltrafik och därmed minskad trängsel på hårt belastade vägvägnitt.

¹ Rapporten har utarbetats inom ramen för Västsvenska paketets samverkansorganisation.

Minskningen i restid har varit störst på infarten från Kungälv in till Tingstadstunneln. I oktober 2013 var medianrestiden drygt 14 minuter under högtrafiktid jämfört med drygt 18 minuter i oktober 2012.

Under arbetet med att utforma det nuvarande trängselskattesystemet i Göteborg modelltestades ett trettiotal varianter av system, många av dem testades också med olika skattenivåer. Effekterna som trängselskatten ger står inte i ett linjärt samband med skattenivån. Om man exempelvis dubblar trängselskattenivån kommer inte årsintäkterna att fördubblas, om man väljer att halvera trängselskattenivån kommer troligen merparten av trängseldämpnings- och miljöeffekterna att försvinna.

Miljö- och hälsoeffekter av trängselskatt

Den minskade biltrafiken under 2013 jämfört med 2012 leder till generellt mindre miljöpåverkan i Göteborgsområdet. Cykeltrafiken har ökat med drygt 20 procent i de permanenta mätstationerna i Göteborg. Förutom den för cyklister gynnsamma väderleken under år 2013 beror ökningarna på satsningar för att öka cyklandet och på införandet av trängselskatt.

Trängselskattens effekt på bullernivåerna i staden är generellt relativt begränsad. Däremot har nivåerna i vissa områden påverkats märkbart. Nivåerna har minskat i tätbebyggda områden som centrala staden men ökat i mer perifera lägen längs exempelvis leder. Minskningarna har varit upp mot cirka 2 dBA. En halvering av trafiken på en gata innebär en minskning med 3 dBA.

Tidigare utvärderingar av trängselskatten visar att den genomsnittliga exponeringen av kvävedioxidhalten under 2013 var mindre än 2012 i Göteborgs Stad och Partille kommun samt delar av Mölndals Stad. Minskningarna ligger mellan 2 och 10 procent. Årsmedelhalterna av kvävedioxid överskrider fortfarande miljö kvalitetsnormen i närheten av större trafikleder och dygns- och timmedelvärdena överskrider inom större områden framför allt i centrala Göteborg.

För att särskilja effekterna av trafikminskningarna har beräkningar gjorts som visar en minskning av emissionerna av kväveoxider (NO_x) med 9 procent inom Göteborgs Stad. Halterna av kvävedioxid (NO₂) minskar med 3 till 7 procent på olika utvalda platser i Göteborg. (Se bilaga 4).

Trängselskatten leder till minskning av koldioxidutsläppen i Göteborgsregionen med cirka 2,5 procent (43 000 ton). Minskningen av koldioxidutsläppen är störst i Göteborgs Stad då det främst är där som fordonsresandet minskar. Uppskattningsvis minskar dessa med 6 procent.

Mellan 2010 och 2013 minskade årsmedelhalten av partiklar med cirka 16 procent. Det är dock oklart i hur stor utsträckning trängselskatten har påverkat minskningarna. Bland annat spelar vädret en stor roll för partikelhalterna. Detta beror bland annat på att de dominerande orsakerna till halterna inte är de partiklar som kommer från avgasröret utan de som uppkommer genom slitage av vägbanan och halkbekämpningsmedel.

I och med trängselskatten har förflyttandet till fots och med cykel ökat. Att öka rörligheten hos befolkningen ger betydligt större folkhälsoeffekter än minskningarna av luftföroreningar och buller.

Framtagandet av alternativa förslag

Efter en inledande omvärldsanalys och diskussion från workshoparna fokuserade utredningen på att finna åtgärder som återställer det minskade priset på bilresor i Göteborg som uppstår om trängselskatten tas bort. Alternativt finna åtgärder som leder till att alternativa färdmedels relativa attraktivitet förbättras i jämförelse med bilresor. Ett tidigt medskick in i utredningen från workshopsdeltagarna var att det var högst troligt att det behövs en kombination av båda dessa strategier. För att systematiskt arbeta med två spår genomfördes dels en inventering av tänkbara åtgärder som deltagarna i workshoparna ansåg kan ersätta delar av trängselskattens effekter. Det gjordes också en analys av vilka alternativa påverkansinriktningar som behöver nås för att nå samma effekt som trängselskatten.

Analys av tänkbara påverkansinriktningar

När utvärderingar av förändringar i trafiksystemet görs oavsett om det är förändringar av priser, utbud eller efterfrågan så är ofta sambanden mellan åtgärd och effekt komplext mellan olika beteendeförändringar i olika grupper. För att beräkna på dessa samband används transportmodeller. En sådan nationell transportmodell är Sampers som är framtagen av statliga myndigheter. Den används bland annat för att göra transportprognoser och för att utvärdera infrastrukturprojekt. Sampers användes också i utformningen av trängselskattesystemet i Göteborg och i Stockholm. Resultaten från Sampers förklarar vad det är som krävs för att uppnå måluppfyllelse.

Modeller är aldrig fullständiga beskrivningar av verkligheten. De resultat som kommer ut från en modellkörning måste därför alltid bedömas och resonemangsbeskrivas.

Påverkansalternativ

Samtliga beräkningar ger översiktliga trafikmängdsförändringar jämfört med trängselskatt, hur det påverkar i olika beräkningspunkter, däremot inte på varje enskild trafikmängd (se bilaga 5).

1. Vad händer om åtgärder införs som *minskar bilinnehavet* i Göteborg med 10 procent? Åtgärder som skulle kunna leda i en riktning som ger en sådan påverkan är till exempel ökad avgift för boendeparkering, en kraftig satsning på bilpooler eller ett minskat utbud av parkeringsplatser i kommunen.
2. Vad händer om åtgärder införs som *ökar den rörliga kostnaden för att använda bil* för bilresor till, från och inom Göteborgsregionen med 10 procent? Åtgärder skulle kunna vara regionalt höjda drivmedelsskatter eller en regionalt förhöjd kilometerskatt om en sådan skulle införas nationellt. I analysen har enbart hänsyn tagits till hur resor för privatpersoner påverkas av en sådan kostnadsökning.
3. Vad händer om åtgärder införs som *ökar restiderna generellt för bilresor* till, från och inom Göteborgsregionen med 10 procent? En åtgärd som skulle kunna leda i en riktning som ger en sådan påverkan är strukturellt sänkta hastighetsgränser. Det har inte varit möjligt att analysera åtgärder som medför att biltrafikens utrymme och vägsystemets flödeskapaciteter minskas.
4. Vad händer om en *enhetstaxa för kollektivtrafikresor* införs inom Göteborgsregionen och att taxan ligger på samma nivå som respriserna inom Göteborgs kommun? Taxeförändringen avser alla korttyper.
5. Vad händer om åtgärder införs och som sammantaget leder till *minskade totala restiderna för kollektivtrafiken* till, från och inom Göteborgsregionen med 10 procent? Åtgärder som skulle kunna leda i en riktning som ger en sådan påverkan är exempelvis högre turtätheter, nya linjesträckningar och fler kollektivtrafikkörfält. Analys har också gjorts på vad som händer om man fördubblar nivån från 10 till 20 procent.
6. Vad händer om det genomförs en storsatsning för stadens cyklister, en satsning som skulle innebära att *det blir 25 procent mer attraktivt att cykla* jämfört med idag? Åtgärder som skulle kunna leda i en riktning som ger en sådan påverkan är omfattande infrastrukturförbättringar exempelvis genare cykelbanor, bättre parkeringsmöjligheter, ökad framkomlighet genom exempelvis prioritet i trafiksignalen, bredare cykelbanor och subventioner av eldriven cyklism.
7. Vad händer om en *generell höjning av parkeringspriserna* genomförs för bilparkering i Göteborg med 20 kronor per påbörjad parkering i kommunen? Åtgärder som skulle kunna leda i en riktning som ger en sådan påverkan är exempelvis en fast parkeringsskatt på 20 kronor (utöver eventuella nuvarande, rörliga p-avgifter) införs för all besöks- och arbetsplatsparkering i Göteborgs Stad. Kostnaderna för boendeparkering påverkas då inte. Ett annat exempel är en generell höjning av parkeringsavgifterna med cirka 2,50 kronor per timme vid 8 timmars parkering (till exempel arbetsplatsparkering) eller 10 kronor per timme vid 2 timmars parkering (till exempel inköpsärenden). Analys har också gjorts om vad som händer om man fördubblar nivån från 20 till 40 kronor.
8. Vad händer om vi genomför en biljettkostnadsfri kollektivtrafik i Göteborgsregionen? Åtgärder som skulle kunna leda i en riktning som ger en sådan påverkan är exempelvis

kommunala tillköp av månadskort till samtliga invånare i Göteborgsregionen för resor i Göteborgsregionen.

En teknisk beskrivning av tillvägagångssätt och resultat av modellanalyserna finns i en teknisk underlagsrapport (bilaga 5). Analyserna visar att ingen av de undersökta påverkansinriktningarna ensamt skulle bidra till att ge en likvärdig eller bättre effekt än trängselskatten i de jämförda effektkategorierna. Framförallt är det trängselskattens nuvarande och potentiella trängseldämpningseffekt – mätt som minskad restidsosäkerhet – som är svår att ersätta. Ingen enskild testad åtgärd ensam gav trafikminskningar i samma storleksordning som trängselskatten. Valet blev därför ett kombinationsalternativ. Trafikmängderna är grundläggande för bedömning av effekten på trängsel, utrymme, miljö och hälsa.

Kombinationsalternativ

Kombinationsalternativet ska ses som ett exempel för att kunna bedöma om flera alternativ tillsammans kan ge samma effekt på trafikmängderna som trängselskatten. Utgångspunkten var också att åtgärderna skulle vara tillräckligt effektiva för att nå målet och inte om de var möjliga att genomföra.

- Ökade restider generellt för bilresor till, från och inom Göteborgsregionen med 10 procent
- Minskade totala restider för kollektivtrafiken till, från och inom Göteborgsregionen med 10 procent
- Det blir 25 procent mer attraktivt att cykla
- Höjda parkeringspriser generellt för bilparkering i Göteborg med 20 kronor per påbörjad parkeringssituation

Det handlar dels om att förbättra restidskvoten för kollektivtrafiken och dels att göra biltrafiken dyrare. Dessa två spår har lett till ett antal bedömningar av påverkan på trafikmängder har gjorts med hjälp av beräkningar i Sampers.

Bedömning har gjorts hur genomförbara de olika åtgärderna i kombinationsalternativet är utifrån Göteborgs Stads möjlighet att på egen hand eller efter överenskommelser med samverkansparterna genomföra åtgärderna inom rimlig tid.

Miljö – och hälsoeffekter av kombinationsalternativet

Kombinationsalternativet leder till trafikminskningar som i vissa delar är i stort sett lika med trängselskatten och i kommungränsen, mer än trängselskatten. Ur miljö- och hälsosynpunkt är alla trafikminskningar bra.

För luftföroreningar (kvävedioxid och partiklar) och buller är det viktigt att trafikminskningarna sker där människor bor och vistas och då halterna eller nivåerna är som högst. Det framgår dock inte av modellberäkningarna när under dygnet trafikminskningarna sker. Sannolikt återstår trafiktopparna på morgon och eftermiddag men att de är något lägre än idag. Detta innebär att minskningen inte är tillräcklig då vi har de högsta halterna av luftföroreningar eller de högsta bullernivåerna.

För att utsläppen av koldioxid ska minska måste även trafikarbetet minska.

Kombinationsalternativet ger större minskning än trängselskatten både inom Göteborg och i Göteborgsregionen vilket är positivt.

En ökad överflyttning av resande med bil till framförallt cykel, men även kollektivtrafik, är positivt för hälsan genom den ökade rörligheten. Eftersom kombinationsalternativet innebär mer satsning på kollektivtrafik och cykel än om trängselskatten är kvar är detta positivt för rörligheten.

För att klara miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid och kunna nå målen för koldioxid och buller är dock inte åtgärderna tillräckliga. Det måste kompletteras med mer åtgärder inom många olika områden. En fördel som trängselskatten har jämfört med kombinationsalternativet är att det går att skruva på det även för framtiden. Det är möjligt att reglera tiderna då skatt tas ut, hur hög

skatten ska vara olika tider samt var betalstationerna placeras. I miljöprogrammet för Göteborg finns också åtgärden ”*Verka för att använda trängselskatten som stöd för hållbart resande*”

Trafik-, utrymmes och trängsel effekter av kombinationsalternativet

Analyserna som är gjorda för att se om kombinationsalternativet kan ge likvärdig eller bättre effekter än trängselskatten avseende trafik, utrymme och trängsel pekar på en trafikdämpning i högtrafik i Tingstadstunneln. Kombinationsalternativet ger likvärdiga effekter som trängselskatten när det gäller minskning av biltrafikmängder i rusningstrafiken på vägningsväg i staden där vi ofta får trängsel. Två andra trängselrelaterade indikatorer som utvärderats är påverkan på faktiska medelhastigheter i Göteborgs kommun (över ett helt dygn) och i Tingstadstunneln i högtrafiktider. Medelhastigheterna i kommunen har ökat som en följd av införandet av trängselskatter, enligt modellberäkningar med ungefär 2km/h.

Kombinationsalternativets ger en motsatt effekt, medelhastigheterna sänks med 2-3km/h. I Tingstadstunneln har trängselskatten medfört att medelhastigheten i högtrafiken är ungefär 6 km/h högre än i en situation utan trängselskatt. Med kombinationsalternativet minskar denna effekt till ungefär hälften.

Analys av trafikeffekter, uttryckt som effekter på trafikarbetet² i Göteborgsregionen och effekter på kollektivtrafikandelen i Göteborgs Stad visar att trängselskatten har lett till att trafikarbetet har minskat med ungefär 2,5 procent och kollektivtrafikandelen har enligt modellberäkningarna ökat med ungefär 1 procent. Analyserna av kombinationsalternativet pekar på att trafikarbetet minskar med betydligt mer – med bortåt 9-10 procent. Även kollektivtrafikandelen i Göteborgskommun ökar mer av kombinationsalternativet än av trängselskatten med fyra procentenheter istället för en.

Så som kombinationsalternativet ser ut så ökar trafiksystemets utrymmesbehov. Utrymmet för biltrafiken finns kvar på samma nivå medan vi behöver skapa ytterligare plats för kollektivtrafik och cyklar.

Genomförbarhet av kombinationsalternativet

Beräkningar visar att det är teoretiskt möjligt att nå likvärdiga effekter om man kan kombinera åtgärder vilka ger 10 procent minskad restid med kollektivtrafiken, lägre hastigheter för biltrafiken, väsentligt ökad attraktivitet för cykeltrafiken och höjda parkeringsavgifter med 20 kronor per parkeringstillfälle. Vilka åtgärder som med säkerhet kan ha sådana samlade effekter har utredningen inte haft möjlighet att studera mer än mycket översiktligt. Vidare utredningsarbete krävs för att analysera enskilda åtgärders möjliga effekter, kostnader och genomförbarhet.

Göteborgs stad har redan idag pågående arbete för att öka resande med kollektivtrafik och cykel dessutom är mer planerade på kort och lång sikt. För att genomföra kombinationsalternativet behöver ytterligare åtgärder införas för att motsvara den effekt som trängselskatten har idag.

När det gäller åtgärderna som innebär kortare restid med kollektivtrafiken så har Göteborgs stad möjlighet att ta beslut om åtgärder i stadens gatunät som ger bättre framkomlighet för kollektivtrafiken. Det är däremot Västra Götalandsregionen i egenskap av huvudman som ansvarar för driften och planering för kollektivtrafik. För en ökad attraktivitet för cykeltrafiken har Göteborg möjlighet att ta beslut inom kommunen, dock krävs även åtgärder i kranskommunerna för att göra cyklingen 25 procent mer attraktiv.

Göteborgs Stad beslutar om parkeringsavgifter i stadens anläggningar och beräkningen som gjorts i kombinationsalternativet förutsätter att avgifterna även höjs med 20 kronor per tillfälle på parkeringsplatser som staden inte äger. Om den ökade kostnaden för parkering ska tas ut som

² Den samlade sträckan som hela fordonsparken som rör sig i området körs under en dag. Måttet som normalt används är fordonskilometer.

en parkeringsskatt, är detta ett statligt beslut. Göteborgs Stad kan ta beslut om lägre hastigheter på stadens vägnät men har inte möjlighet att besluta om hastigheter på det statliga vägnätet.

Kollektivtrafik

För att minska restiden med kollektivtrafiken krävs t ex snabbare körtider för fordonen, genom till exempel genare sträckningar, prioriterade körfält och färre hållplatsstopp. Det senare ger dock längre gångavstånd och kan därför innebära längre restider.

Modellberäkningar av olika framtida system-scenarier för kollektivtrafiken visar att det kräver stora investeringar i kollektivtrafiksystemet i både infrastruktur och drift för att åstadkomma en kortad restid med i medeltal 10 procent. Det handlar om investeringar långt utöver det som finns i dagens planering.

Samordnat med trängselskattens införande genomfördes en omfattande satsning på trafikering och framkomlighet för kollektivtrafiken, med bland annat utbyggnad av busskörfält längs infartsleder. Genom utbyggnaden ökade punktligheten i expressbussystemet och tidtabellstiderna för expressbussarna kunde minskas. Det är fortsättningsvis viktigt att inom all pågående planering se över möjligheten att ordna separata kollektivtrafikkörfält, dock är det inte möjligt att inom nära framtid åstadkomma restidsminskningar med 10 procent.

För att säkerställa framkomligheten för kollektivtrafiken i samband med kommande stora infrastrukturarbeten har Göteborgs Stad tillsammans med Trafikverket och Västtrafik startat samarbetet "*KomFram Göteborg*". Det arbetet utgår idag ifrån att trängselskatt finns och dämpar biltrafiken.

Analysen av kombinationsalternativet visar på effekter av generellt kortare restider med kollektivtrafiken. För att öka kollektivtrafikens attraktivitet för att få fler resenärer, är det också viktigt att genomföra åtgärder som ger bättre bekvämlighet, attraktivitet och punktlighet. Kapaciteten i fordonen har en stor påverkan på bekvämligheten liksom olika åtgärder för bättre service i resans olika delar.

I kombinationsalternativet har inte avgifter för kollektivtrafiken analyserats. En översiktlig bedömning av effekter av införande av avgiftsfri kollektivtrafik, det vill säga helt skattefinansierad kollektivtrafik i Göteborgsområdet har gjorts. Den visar att en avgiftsfri trafik ger ett ökat resande med kollektivtrafik men att en stor andel av de tillkommande resenärerna är de som tidigare valt att gå eller cykla. Påverkan på resor med bil är begränsad då pålitligheten i kollektivtrafiken är viktigare incitament än biljettpriset.

Tillsammans med Västra Götalandsregionen, Västtrafik, Partille och Mölndal arbetar Göteborgs stad med att ta fram en målbild för stomkollektivtrafiken. Arbetet kommer att inkludera översiktliga kostnadsbedömningar. VGR arbetar också med en översyn av pris och sortimentsstrategin.

Cykel

Cykelprogrammet har för Göteborgs Stad varit på remiss och beslutas sannolikt under våren 2015 i trafikinämnden. Genomförandet är planerat för tio år och även om delar skulle tidigare läggas så skulle det ändå inte vara möjligt att genomföra hela programmet på kortare tid. Programmet innebär inte heller en så stor standardförbättring så att det motsvarar förbättringen som i modellen lades in som 25 procent minskat avstånd. Det behövs alltså ännu fler åtgärder än vad cykelprogrammet omfattar för att uppnå denna påverkansinriktning.

Hastighet

En av parametrarna i kombinationsalternativet är sänkt hastighet och i Göteborgs Stad pågår en översyn av de skyltade hastigheterna som en av åtgärderna i miljöprogrammet. Utan att föregripa utredningen är bedömningen att Göteborgs Stad kommer att sänka hastigheten på flera gator, men omfattningen går inte att bedöma i dagsläget.

Trafikverket har börjat sänka hastigheten på infartslederna. En motivering har varit trafiksäkerheten, en annan att lägre hastighet kräver mindre bränsle och ger därmed lägre klimatpåverkan. Det medför också lägre ljudnivåer och mindre risk för uppvirvling av partiklar.

Utöver att sänka de skyltade hastigheterna behöver fysiska åtgärder genomföras för att säkerställa efterlevnad av skyltad hastighet. Detta innebär investeringskostnader.

Parkering

Kombinationsalternativet innehåller ökad parkeringskostnad. Det effektivaste vore en åtgärd som omfattar all parkering, oberoende av markägarförhållanden. I miljöprogrammet finns åtgärden ”verka för möjligheten att ta ut parkeringsavgifter på privat tomtmark” med. I utredningen ”Fossilfrihet på väg” (SOU 2013:84) ingår också en delrapport som beskriver möjligheten att ta ut skatt på all parkering.

En annan möjlighet att öka parkeringskostnaden är att öka de kommunala parkeringsavgifterna, inklusive avgiften för boendeparkering. Men i det fallet kan inte staden påverka arbetsplatsparkering på privatmark. Och även om fri parkering vid arbetsplatsen är en skattepliktig inkomst så är det tveksamt hur stor den styrande effekten är där eftersom kontrollen av efterlevnaden är begränsad och markvärdet ofta inte ses som så högt att förmånen får något större värde. Fri parkering på arbetet påverkar valet av färdmedel till och från arbetet.

Göteborgs Stad kan också minska tillgången till parkering rent generellt, som ett sätt att minska trafiken. Detta pågår till viss del genom parkeringspolicyn, men omfattningen och takten skulle kunna vara en metod för att minska trafiken om trängselskatten avskaffas.

När det gäller de egna parkeringsavgifterna har Göteborgs Stad full rådighet inom gällande regelverk, som anger att parkeringsavgifter får tas ut för att ordna trafiken. Om en parkeringsskatt ska bli aktuell förutsätter det att staten beslutar om en sådan.

Översiktlig kostnadsbedömning av kombinationsalternativet

Cykelprogrammet omfattar kostnadsbedömningar, men de åtgärderna kommer inte att vara tillräckliga. För kollektivtrafiken kommer satsningar att göras, men det är inte tillräckligt för att klara nivån i kombinationsalternativet och utredningen bedömer inte heller att nivån är genomförbar på kort sikt. För hastighetssänkningen pågår en utredning som kommer att innehålla en kostnadsbedömning och därför hänvisar denna utredning till den. Slutligen är det frågan om parkering där det inte handlar om kostnader för Göteborgs Stad utan för parkerarna. Det kommer också att krävas kommunikationsinsatser.

Kommunikation

Under de förutsättningar som råder kommer det att behövas en noggrant planerad kommunikation med flera aktiviteter för att uppnå ett förändrat beteende hos målgrupperna med en ökad eller bibehållen inställning till effekterna. Exakt vad detta kommer att kosta är det svårt att uppskatta då det både kommer att krävas personella resurser i dialogbaserade aktiviteter samt ekonomiska resurser till annonsering med mera.

Kollektivtrafik

Inom Västsvenska paketet finns satsningar på kollektivtrafiken både inom Göteborgs Stad och i andra kommuner i närområdet. Sammanlagt i de två avtal som hittills slutits inom Västsvenska paketet, Block 1 respektive Block 2, rör det sig om drygt två miljarder i 2009 års kostnadsnivå. Exempel på vad som ingår är ombyggnader av hållplatsen vid Chalmers, satsningarna i Gamlestaden, plattformsförlängningar, kollektivtrafikkörfält, utbyggnad av väg 155, trimning av infartsleder, pendelparkeringar och information.

För att uppnå påverkansinriktningen om 10 procent minskad restid krävs miljardomfattande investeringar utöver detta samt en väsentligt ökad driftskostnad för kollektivtrafiken.

KomFram Göteborg har inte kostnadsberäknat insatserna utan avsikten är att det ska ingå i varje projekt. Det finns däremot 25 miljoner kronor om året avsatta i underlaget för trafiknämndens kommande investeringar för åtgärder som kan ha övergripande karaktär.

Cykel

Cykelprogrammet uppskattar totala kostnader för utbyggnad av cykelvägnät till föreslagen standard till 1500 miljoner kronor och en utbyggnad av cykelparkering till 250 miljoner kronor samt att det uppskattningsvis kommer att kosta 500 miljoner kronor för att genomföra stora projekt som gång- och cykelförbindelse över Göta älv. Det behövs också en investering i bättre belysning på 100 miljoner. Alla investeringar är för en tioårsperiod. Det kommer dessutom att behövas cirka 5 miljoner årligen för trafikförslag med mera. Till det kommer ökade årliga drift- och underhållskostnader på 20 miljoner. För att uppnå påverkansinriktningen krävs åtgärder utöver detta.

Hastighet

En kostnadsberäkning kommer att ingå i stadens pågående översyn om möjligheten att sänka hastigheten. I den tidigare Backautredningen utreddes ett alternativ (C) som innebar att man behövde begränsa risken för oönskad genomfartstrafik genom Backa om betalstationerna 17-21 togs bort. Tanken var att genom kraftigt sänkt hastighet göra det oattraktivt att välja den vägen. Den utredningen visade att en sänkning av hastigheten till en mycket låg nivå på en gata som idag är utformad för 70 kilometer i timman skulle innebära mycket stora kostnader.

Parkering

Kostnaden för ett minskat parkeringsutbud kan variera. Om det innebär att avstå från att bygga parkeringsplatser uppstår inga kostnader. Om parkeringsplatser tas bort uppstår vissa kostnader.

Ökad kostnad för parkering på stadens gatumark eller i stadens parkeringsanläggningar innebär ökade inkomster för staden men också en ökad administrativ kostnad.

Alternativet med parkeringsskatt medför i princip inga direkta kostnader för Göteborgs Stad annat än som markägare och då kan kostnaden tas ut på parkeringsavgiften. Däremot innebär förslaget en ökad kostnad för den som parkerar. Skatten ger inkomster till staten från vilka en administrativ kostnad ska dras av. En parkeringsskatt skulle om den infördes kunna ge inkomster som klassificeras som medfinansiering på samma sätt som dagens trängselskatt.

Utredningens överväganden

Utredningen har tagit fram och analyserat olika enskilda åtgärder som lyfts fram av workshoprepresentanterna inom områdena trängsel, miljö, utrymme, trafik och hälsa. Åtgärderna stämmer i stora drag med det som kom fram i den liknande utredningen som har gjorts i Köpenhamn. Resultatet är att trängselskatten är den mest effektiva enskilda åtgärden för att minska trafiken. Analyserna visar emellertid att det kan gå att kombinera flera åtgärder och uppnå lika stor trafikminskning som trängselskatten, men då detta inte är tillräckligt utrett är det inte ett lika säkert alternativ. Dessutom är det sannolikt inte möjligt att genomföra hela kombinationsalternativet under de närmaste 2-3 åren utan det är åtgärder som behöver genomföras över en längre tid.

Trängselskatten är den mest effektiva enskilda åtgärden

Utredningen har inte lyckats finna alternativa möjliga enskilda åtgärder som ger samma effekt som trängselskatt inom de fem aspekter som ingår i uppdraget. Trängselskatten är den mest effektiva enskilda åtgärden för att minska trafiken så mycket så att Göteborg får minskad trängsel, bättre utrymme samt förbättrad miljö och bättre förutsättningar för hälsa. Ingen annan enskild åtgärd ger samma effekt på trafikmängder i jämförelse med trängselskatten.

Trängselskatten effekter har bland annat varit att:

- Resandet med kollektivtrafik har ökat

- Resandet med bil har minskat
- Restiderna för bil på infartslederna har minskat
- Mindre miljöpåverkan generellt genom minskat resande med bil
- Cykeltrafiken har ökat

En kombination av åtgärder kan ge lika stor trafikminskning som trängselskatten

Utredningen har också analyserat en kombination av åtgärder som har visat att kombinationsförslaget kan ge lika stor trafikminskning som trängselskatten ger, i de punkter som är beräknade. Nedan följer en kortfattad beskrivning av vad analysen av effekterna visade när det kommer till kombinationsförslaget. Det är dock viktigt att hålla i minnet att det sannolikt inte är möjligt att genomföra åtgärder som innebär effekter som motsvarar hela kombinationsalternativet.

• Trängsel

Kombinationsalternativet bedöms inte ge tillräckliga effekter på trängseln för att kunna betraktas som ett likvärdigt eller bättre alternativ. Kombinationsalternativet bedöms inte ha samma förmåga att kunna ”kapa topparna” på morgonrusningen som vad ett trängselskattesystem har.

• Miljö

Eftersom trafikminskningarna är lika stora eller större med kombinationsalternativet jämfört med trängselskatten är emissionerna av kvävedioxid, partiklar och koldioxid jämförbara. Detta gäller även de generella ljudnivåerna inom staden.

• Utrymme

Så som kombinationsalternativet ser ut så ökar trafiksystemets utrymmesbehov jämfört med om trängselskatten blir kvar. Utrymmet för biltrafiken finns kvar på samma nivå medan Göteborgs Stad behöver skapa ytterligare plats för kollektivtrafik och cyklar.

• Trafik

När det gäller trafikeffekter uttryckt som minskat bilresande och ökat resande med kollektivtrafiken så har kombinationsalternativet betydligt bättre effekter än trängselskatten.

• Hälsa

För hälsan är det viktigt att minskningarna av halterna av kvävedioxid och partiklar och av bullernivåerna sker där människor bor och vistas, särskilt vid de tider under dygnet då halter och nivåer är som högst. Trafiken under morgon och eftermiddag minskar sannolikt inte lika mycket i kombinationsalternativet som med trängselskatten. Detta innebär att det är osäkert om kombinationsalternativet ger motsvarande effekt på hälsan som trängselskatten.

Kombinationsalternativet innebär mer satsningar på kollektivtrafik och cykel än vad trängselskatten gör. Detta är positivt ur hälsosynpunkt eftersom det innebär ökad rörlighet.

Slutsatser

Utredningens slutsatser är att:

- Trängselskatten är en effektiv åtgärd för att nå god framkomlighet och låg restidsosäkerhet
- Ingen annan enskild åtgärd har likvärdiga effekter
- Genom en kombination av åtgärder kan en lika stor trafikminskning uppnås men en sådan kombination ger inte samma effekt på trängsel
- En kombination av åtgärder innebär omfattande satsningar på kollektivtrafik och cykel som är långt mer omfattande och bör ske tidigare i tid än pågående och planerade satsningar. En sådan omfattande satsning kräver stora investeringar över många år och ger inte effekt i närtid. Göteborgs Stad har inte möjlighet att själv besluta över alla åtgärder.

Bilagor:

Bilaga 1: Yrkandet

Bilaga 2: Deltagande i utredningsarbetet

Bilaga 3: Trängselskattens principer och effekter

Bilaga 4: PM – Information om miljöberäkningar

Bilaga 5: Sampers-analyser av alternativ till trängselskatt för Göteborg

Alternativa förslag för likvärdiga trängsel, miljö-, utrymmes, trafik- och hälsoeffekter vid ett borttagande av trängselskatten

Resultatet i den rådgivande folkomröstningen som gällde trängselskatten blev nej.
Konsekvenserna av att ta bort trängselskatten är oklara.

Trängselskatt är fortfarande det effektivaste verktyget vi idag känner till för att samtidigt uppnå mindre trängsel och positiva miljö-, utrymmes-, trafik- och hälsoeffekter, men vi behöver veta konsekvenserna av andra alternativ.

Det kommer också att behövas en genomgång av Västsvenska paketets delar och de uppgifter om kostnader, kapacitet och klimatnytta som förekommit inför folkomröstningen. Vi återkommer kring detta i ett annat sammanhang.

Vi ser att de trafikproblem göteborgarna hade med trängsel, miljö och hälsa innan trängselskatten inte på något sätt blivit mindre relevanta efter omröstningen. De är alla tätt sammankopplade med biltrafiken. Vi måste få ner halten av luftföroreningar och bullret från trafiken för att förbättra folkhälsan, bland annat minska barnastma och hjärt-kärlsjukdomar. För att bussar, spårvagnar, cyklister och gående ska få det utrymme som behövs i trafiken måste bilarnas antal och utrymme i staden minska. Då blir det också möjligt att bygga fler bostäder nära kollektivtrafik.

Vi behöver nu inleda en dialog med Västsvenska paketets övriga parter. Resultatet av den dialogen behöver troligtvis lyftas till regeringen. En stor del av den dialogen berör finansieringen av Västsvenska paketet. Detta då omröstningen enbart gällde trängselskatterna och inte andra delar i paketet.

Samtidigt vet vi att trängselskatten inte bara är avsedd att finansiera av paketet. Den bidrar även till att minska trängseln, skapa en bättre miljö, stärka folkhälsan, skapa utrymme i staden, och styra trafiken mer effektivt. Skulle trängselskatten tas bort av riksdagen, så måste andra åtgärder vidtas för att få motsvarande effekt.

Som en förberedelse inför dialogen om Västsvenska paketet behöver kommunstyrelsen ge Stadsledningskontoret i uppdrag att undersöka möjligheten och konsekvenserna av alternativa förslag som tillsammans ger likvärdiga eller bättre miljö-, utrymmes-, trafik- och hälsoeffekter som trängselavgifterna gör och kommer att ge. Detta för att se vilka alternativa åtgärder som är nödvändiga om trängselskatten tas bort.

Vi föreslår kommunstyrelsen mot bakgrund av detta:

Att ge Stadsledningskontoret i uppdrag att i dialog med Trafikverket, VGR som kollektivtrafikhuvudman och berörda verksamheter i kommunen undersöka möjligheten och konsekvenserna av alternativa förslag som tillsammans ger likvärdiga eller bättre trängsel-, miljö-, utrymmes-, trafik- och hälsoeffekter som trängselskatten gör och kommer att ge. Dessa förslag ska översiktligt kostnadsberäknas.

Att uppdraget ska återredovisas till kommunstyrelsen innan årets sista möte.

Bilaga 2: Deltagande i utredningsarbetet

Deltagande externa experter och konsulter inom utredningen

Anders Roth, IVL

Carl-Henrik Sandbreck, Sweco

Karin Brundell-Freij, WSP

Lars Barregård, miljömedicinskt Centrum, Arbets- och miljömedicin, Sahlgrenska universitetssjukhuset och Göteborgs universitet

Lena Smidfelt-Rosqvist, Trivector

Leonard Stockfelt, miljömedicinskt Centrum, Arbets- och miljömedicin, Sahlgrenska universitetssjukhuset och Göteborgs universitet

Mikael Ögren, miljömedicinskt Centrum, Arbets- och miljömedicin, Sahlgrenska universitetssjukhuset och Göteborgs universitet

Roland Petersson, Sweco

Viktor Hultgren, Sweco

Deltagande interna experter och samarbetspartner inom utredningen

Björn Wåhlstedt, miljöförvaltningen, Göteborgs Stad

Bente Greve, Stadsdelsförvaltningen Centrum, Göteborgs Stad

Christina Gustafsson, stadsledningskontoret, Göteborgs Stad

David Backelin, trafikkontoret, Göteborgs Stad

Emma Josefson, trafikkontoret, Göteborgs Stad

Erik Bäck, miljöförvaltningen, Göteborgs Stad

Fredrik Boke, Trafikverket

Frida Karlge, trafikkontoret, Göteborgs Stad

Hung Nguyen, miljöförvaltningen, Göteborgs Stad

Johan Jerling, trafikkontoret, Göteborgs Stad

Jörn Engström, Västra Götalandsregionen

Karin Björklind, trafikkontoret, Göteborgs Stad

Line de Verdier, Västtrafik

Lisa Ström, Göteborgsregionens Kommunalförbund

Lotta Silfver, miljöförvaltningen, Göteborgs Stad

Magnus Ståhl, trafikkontoret, Göteborgs Stad

Malin Sunnemar, trafikkontoret, Göteborgs Stad

Martin Knape, miljöförvaltningen, Göteborgs Stad

Mats-Ola Larsson, trafikkontoret, Göteborgs Stad

Nina Galligani, trafikkontoret, Göteborgs Stad

Peter Krahel Rydberg, miljöförvaltningen, Göteborgs Stad

Sara Brunnkvist, stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad

Sofia Hellberg, trafikkontoret, Göteborgs Stad

Staffan Claesson, fastighetskontoret, Göteborgs Stad

Svante Sjöstedt, miljöförvaltningen, Göteborgs Stad

Styrgrupp

Eva Hessman, stadsledningskontoret, Göteborgs Stad (ordförande)

Stefan Eglinger, trafikkontoret, Göteborgs Stad

Anna Ledin, miljöförvaltningen, Göteborgs Stad

Christina Börjesson, stadsledningskontoret, Göteborgs Stad

Helena Mehner, stadsledningskontoret, Göteborgs Stad

Uppdragsägare

Ylva Löf, stadsledningskontoret, Göteborgs Stad

Deltagande som arbetsgrupp

Ann-Marie Ramnerö, trafikkontoret, Göteborgs Stad (Uppdragsledare)

Per Bergström Jonsson, trafikkontoret, Göteborgs Stad

Thomas Hammarlund, miljökontoret, Göteborgs Stad

Ann-Charlotte Setterdén, stadsledningskontoret, Göteborgs Stad, (kommunikationsstrateg)

PM 2014:57

Lena Smidfelt Rosqvist

2014-12-15

Trängselskattens principer och effekter i staden

– en beskrivning av trängselskattens effekter jämfört med andra styrmedel

Denna PM är skriven av Lena Smidfelt Rosqvist som en del i en roll som expertstöd för utredningen om alternativ till trängselskatt i Göteborg som Göteborg stad drivit hösten 2014.

Förutom egen kompetens och referenser har jag haft stöd av ppt-underlag från Karin Brundell-Freij, WSP avseende trängselskattens filosofi och principiella profil samt underlag från Carl-Henrik Sandbreck och Viktor Hultgren, Sweco avseende de modellkörningar i SAMPERS som genomförts.

På Trivector har Helena Sjöstrand varit kvalitetsgranskare.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	Stadens trafikutmaningar	2
2.	Trängselskattens bakgrund och filosofi	4
3.	Skillnaden mellan piskor & morötter	5
4.	Särdrag för trängselskatt	6
5.	Fördelning av nyttor och kostnader	8
6.	Principiella skillnader jämfört med andra åtgärder/styrmedel	10
7.	Alternativ till trängselskatt	15

1. Stadens trafikutmaningar

De olika sätt och anledningar till att man förflyttar sig på i staden ställer krav på snabbhet, tillförlitlighet och säkerhet. Under lång tid har bilen fungerat som generell norm för trafikplaneringen och bilen har hittills varit ett snabbt, bekvämt och säkert sätt att förflytta sig på. Samtidigt har bilen också påverkat hur städer och resande utvecklats med utglesning och allt längre resor. Utglesningen har i sin tur förstärkt bilens ställning som dominerande transportmedel. Kravet på snabbhet och säkerhet har skapat stora trafikleder och separerade lösningar som i många fall blivit ett dominerande inslag i stadsmiljöer med barriärer för människor och mellan olika områden, orsakat utsläpp och även trängsel.

I takt med ökad bilism med tillhörande trängsel och andra mindre önskvärda effekter av trafiken i städer har efterfrågan på alternativ för stadens trafiksystem tilltagit. Hur ska man tänka och agera för att få ett mer hållbart transportssystem som också fungerar tillfredställande?

Trafiken och trafiksystemet är inte isolerade system utan samspelar med en rad andra faktorer som till exempel övrig samhällsplanering och ekonomisk utveckling. Och det är värt att påpeka att enskilda åtgärder inte ensamt kan styra trafikutvecklingen i en specifik riktning. Det handlar alltid om samverkan mellan många olika åtgärder och faktorer som medverkar eller motverkar varandra.

Hur städers trafiksystem är planerade och utformade är emellertid grundläggande för vilken trafik man får. Trafikplanering och regleringar används, medvetet eller omedvetet, för att styra hur staden ska se ut och användas transportmässigt. Och trafiken i en stad är en spegling av hur medborgare format sina liv och rutiner. Utbud inklusive standard, regleringar och pris på olika typer av transporter påverkar hur människor väljer att transportera sig (och gods) på olika sätt. Man väljer mellan olika transportsätt med olika standard och uppoffringskostnad. De färdmedel som erbjuder hög transportstandard får större del av transporterna, än de som erbjuder sämre standard. Om transportmotståndet är för stort, blir efterfrågan på förflyttningar mindre. När man väljer ställs olika alternativ med tillhörande transportmotstånd i relation till varandra. Även olika restriktioner samt kunskap och attityder om olika alternativ spelar in för vilka val som görs.

Hur långt och hur mycket vi reser med olika färdmedel styrs också av utbud och kapacitet inom varje system. Detta kallas ibland för inducerad trafik som innebär att ökad vägkapacitet medför ökad efterfrågan på vägtransporter utöver den som

omfördelas i tid och rum av den som redan finns i systemet. Den inducerade trafiken består både av resor som kunde ha gjorts med annat färdmedel, av längre bilresor samt av bilresor som inte hade gjorts alls utan den nya vägkapaciteten¹.

Förändringar i den fysiska trafikmiljön är bland de mest effektiva sätten att påverka hur man reser. Och det gäller särskilt i kombination med andra styrmedel som reglerar hastigheter och styr trafikflöde. Under lång tid har transportplaneringen fokuserat på framkomlighet med bil vilket resulterat i att bilalternativet med dagens förutsättningar är svårt att konkurrera med. För att nå en hållbar utveckling av städers trafiksystem ligger utmaningen i att bygga upp infrastruktur, produkter och miljöer som kan konkurrera med bilen som alternativ för att bryta det beroende som byggts in i systemet. Bedömningen från forskare världen över är att det krävs många samverkande åtgärder inklusive beteendeförändringar för att stödja mer hållbara transportval.

En omfattande genomgång av litteraturen² visar att följande måste uppfyllas för att transportsystemet ska kunna bidra till en totalt sett hållbar utveckling:

- ▶ transportefterfrågan och/eller transportberoendet måste minska,
- ▶ hållbara transportsätt (kollektivtrafik, gång, cykel) måste främjas så att andelen transportarbete för dessa ökar,
- ▶ fordon och infrastruktur bör vara mer miljöanpassade/hållbara.

Det betyder konkret att om man i enlighet med det nationella transportpolitiska målet ska kunna *säkerställa en långsiktigt hållbar transportförsörjning* måste förväntade trafikökningar alltid hanteras i transportplaneringsprocessen.

I Göteborg har ökad trafik och trängsel på framförallt vissa infartsleder orsakat kostnader och problem för stadens utveckling. I stadens Trafikstrategi har långsiktiga mål formulerats om att antalet bilresor ska minska med en fjärdedel från 2011 till 2035 i syfte att på ett hållbart sätt kunna välkomna fler invånare, besökare och verksamheter i en tätare stad.

När det gäller just trafikens trängsel är det en problematik som uppstår framförallt under vissa specifika tider under veckan som hänger samman med rusningstimmar före och efter arbetstider. Vid dessa tider vill många samtidigt resa och det är ofta den trängsel, de köer och andra olägenheter som uppkommer i samband med dessa tider som ställer krav på investeringar i ytterligare infrastruktur. Övriga tider under dygnet och veckan är kapaciteten i trafiksystemet i städer som Göteborg fortfarande fullt tillräcklig. Det finns med andra ord anledning att se över just dessa tiders trafikträngsel och kapacitetsbrist för möjliggöra mindre krav på kostsamma nyinvesteringar.

¹ Smidfelt Rosqvist & Hagson, 2009; *Att hantera inducerad efterfrågan på trafik*, Trivector Rapport 2009:8

² Gudmundsson, 2008, *Sustainable Mobility and incremental change – Some building blocks for IMPACT*. TransportMistra

2. Trängselskattens bakgrund och filosofi

Trängselskatt som metod har som avsikt att minska trängseln i hårt trafikbelastade områden och tider genom att införa en högre kostnad för resor vid dessa platser och tider. På så sätt får man en viss andel av ”ursprungliga” resenärer att avstå från just dessa bilresor eller att i viss mån samordna sig med andra. Till anpassningsstrategierna hör att välja andra färdmedel, som kollektivtrafik eller cykel, eller resa vid andra tidpunkter, byta målpunkt eller resväg för ärendet.

Beroende på vilket ärende de bilresor som avstås har är anpassningsstrategier olika vanliga. Till exempel görs de flesta arbetsresor som tidigare gjordes med bil nu istället med andra färd sätt. En mindre del arbetsresor med bil skjuts även i tiden så att betaltiderna undviks.

Vissa nyttor och uppoftfringar drabbar resenären själv, medan andra uppstår för andra i det omgivande samhället. Individer tenderar att anpassa sitt beteende till de nyttor och uppoftfringar som de upplever själva. Men individer har alltså inte överblick över de konsekvenser som genom deras individuella beteende drabbar övriga samhället och individers upplevelser är dessutom oftast också förknippade med endast kortsiktiga egna nyttor och uppoftfringar. Samtidigt är det också för samhället svårt att bedöma och värdesätta de nyttor och uppoftfringar som individer upplever av olika transportlösningar.

Det finns därför anledning att samlat ta hänsyn till både individuellt upplevda nyttor och kostnader och det som dessa orsakar det gemensamma samhället i utformningen och styrningen av det gemensamma trafiksystemet så att de sammantagna effekterna för hela samhället (där den individuella resenären ingår) blir så bra som möjligt.

Trängselskattens filosofi grundas på att allt resande är förknippat med både nyttor och uppoftfringar. Trängselskattesystem försöker ta hänsyn till de sammanvägda nyttorna och kostnaderna på ett sätt som efter gängse kalkylmodeller i möjligaste mån maximerar den sammanvägda nyttan av dessa.

Alla nyttor och kostnader är emellertid i dagsläget inte inkluderade i de kalkylmodeller som används. Till exempel fattas hälsoeffekter i form av fysisk aktivitet förknippad med olika sätt att transportera sig.

3. Skillnaden mellan piskor & morötter

Olika transportmedels relativa attraktivitet och konkurrenskraft påverkas av planeringsförutsättningar som lokalisering och täthet tillsammans med transportutbudets standard, restriktioner, lagar samt värderingar, attityder och kunskap.

När samhället vill fördela om trafik mellan färdmedel kan man antingen försämra det alternativ man vill minska eller förbättra det alternativ man vill öka. I båda fallen minskar respektive ökar man transporter/trafik med de färdmedel man utgår ifrån, men man styr eller kontrollerar inte vilken typ av transport/trafik som attraheras eller vilken som repelleras.

För biltrafiken fungerar trängselskatt som en piska, det vill säga man försämrar alternativet att ta bil utan att styra vart de som då väljer att avstå bil tar vägen. De som anser att det innebär för stor uppoffring att betala trängselskatt avstår från sitt tidigare beteende, men de påverkas inte att välja något särskilt alternativ istället.

Dessa kommer därmed att anpassa sig på många olika sätt och den biltrafik som trängts undan från betalområden och tider återfinns därmed i många olika delar av transportsystemet:

- ▶ En del väljer att istället resa med kollektivtrafik vilket gör att trängselskatten innebär ett ökat kollektivresande. Men kollektivresandet ökar inte lika mycket som biltrafiken minskar.
- ▶ Några väljer att köra bil längs andra, avgiftsfria vägar vilket innebär ökad trafik på vissa vägar.
- ▶ Några väljer att köra bil utanför avgiftstid vilket kan innebära viss ökad biltrafik utanför avgiftstid. Eller när avgiften är lägre
- ▶ Ytterligare andra anpassar sig genom åtgärder, som inte är spårbara med rimliga utvärderingsinsatser, som att de väljer nya målpunkter, samordnar sina olika ärenden på nya sätt, eller helt minskar sitt resande vilket gör att trafiken totalt sett minskar.

Som motsats till piskor finns även morötter i syfte att locka över resenärer till de alternativ dit man gärna ser ska öka. Man väljer då att försöka locka resenärer med förbättrade alternativ som t ex bättre kollektivtrafik. De som anser att det nya alternativet framstår som bättre än det befintliga byter då till detta. Metoden medför att man inte garanterar en överflyttning från något specifikt annat färdmedel utan endast till det som förbättras. Effekterna i trafiksystemet blir då mycket annorlunda jämfört med att använda trängselskatt som piska:

- ▶ Bara delar av det ökade resande man lockar till sig (t ex till kollektivtrafik) kommer att motsvaras av minskad biltrafik.

- ▶ En del av det ökade resande är tillkommande från gångtrafik respektive cykeltrafik som nu väljer en förbättrad kollektivtrafik istället.
- ▶ Andra delar av ökningen består av tidigare kollektivresenärer som gör fler och längre resor (jämförbart med att ökad vägkapacitet ger ökat bilresande).

4. Särdrag för trängselskatt

Trängselskatt fungerar som piska i syfte att, i hårt trafikbelastade områden och under tider med kapacitetsproblem, minska trängsel genom att införa en högre kostnad för resor specifikt vid dessa platser och tider.

Trängselskatt är inte en reglering utan ett incitament

Trängselskatt fungerar som ett incitament vilket inte är att förväxla med en reglering. En reglering styr vad som är tillåtet och inte. Reglering i stadstrafik kan till exempel vara att förbjuda biltrafik på utvalda gator eller endast tillåta varutransporter under vissa tider.

Ett incitament som trängselskatt ger resenärer valmöjligheter för sin anpassningsstrategi som även innebär att de kan behålla sitt ursprungliga beteende. De resenärer för vilka det skulle varit en särskilt stor uppoffring att avstå från bilresan blir kvar i sitt gamla beteende (och betalar trängselskatten). En reglering ger inte denna möjlighet. Övriga resenärer hittar som beskrivits ovan andra anpassningsstrategier.

Med trängselavgift som styrmedel kan man dra nytta av uppoffringskostnaden.

Det mest effektiva sättet om man önskar minska biltrafiken är att göra det mindre attraktivt att köra bil. Det gör man genom att öka uppoffringskostnaden för bilresenärer. Om denna försämring utgörs av ökade restider som så är den uppoffring som dessa bilister upplever ”förlorad”. Och eftersom dessa bilister ingår i det sammanvägda samhället, så innebär denna förlorade tid även en motsvarande förlust för samhället.

Om man istället som med trängselavgifter använder ett ekonomiskt styrmedel för att öka uppoffringskostnaden för bilresenärer så kan samhället ta del av uppoffringen (intäkterna) som de bilister som väljer att betala denna kostnad genererar. Denna intäkt som skatten medför kan, till skillnad från uppoffring i form av tid, användas för att generera nytta på andra håll.

Trängselskatt påverkar främst lokalt, men effekterna sprider sig

Trängselskatt så som den är utformad i Göteborg innebär att uppoffringen att köra under just portalen ökar. Inget annat bilkörande är avgiftsbelagt, och kan därmed teoretiskt fortsätta med samma villkor som tidigare. Men eftersom en bilresa som kör under portalen även innefattar och hänger ihop med resande på andra sträckor i systemet kommer biltrafiken inte enbart att minska under portalen utan också på andra platser och sträckor. Ju längre bort från portalen man kommer, desto mindre andel av biltrafiken utgörs av resor som inkluderar en passage under portalen och därmed är påverkad av den kostnad detta medför. Därför är trafikminskningen naturligt störst på gator i direkt anslutning till portalerna och avtar ju längre ifrån man kommer. Sett över till exempel länet som helhet är påverkan av trängselskatt betydligt mer begränsad eftersom få av det totala antalet resor som görs i länet innefattar en passage under någon av betalportalerna i Göteborg.

Att trängselskatten fungerar lokalt på detta sätt innebär att den kan användas för att ge effekt i de områden där lokala effekter av trafiken som till exempel dålig luftkvalitet, buller och trängsel har stor betydelse. Man kan uttrycka det som att man kan effektivisera styrningen till att påverka just dessa mål på just de platser där problemen är som störst, utan att samtidigt belasta mindre störande trafik med motsvarande uppoffring.

Om man söker efter mer generella och övergripande minskande effekter på trafiken till exempel i syfte att minska koldioxidutsläpp fungerar åtgärder som har en generell uppoffringsprofil som till exempel en regional koldioxidavgift bättre eftersom den verkar på hela länets bilresande. Även om trängselskatten har en mindre men inte oansenlig påverkan på klimatutsläppen för länet är den alltså inte den mest effektiva åtgärden för generella koldioxidutsläppsminskningar. Om man skulle använda trängselskatt i syfte att uppnå en påtaglig effekt på länsnivå skulle man behöva styra mot mycket stora lokala effekter vid portalerna vilket skulle innebära betydligt högre avgifter. Och det skulle vara just den trafik som passerar under portalerna som bär hela uppoffringen, inte all trafik som orsakar dessa utsläpp.

5. Fördelning av nyttor och kostnader

Avgifter i trafiksystemet innebär att olika samhällsgrupper påverkas olika av avgifternas direkta och indirekta effekter vilket även gäller andra förutsättningar i ett trafiksystem. Det finns de som vinner på en viss situation och de som förlorar. Verkligheten är nyanserad och vi har alla olika grupptillhörighet i olika situationer varav vissa sällan ändras, till exempel inkomstklass och hushållstyp, och andra kan ändras flera gånger per dag till exempel om man är kollektivtrafikresenär, cyklist eller bilist. Även inom varje sådan grupp värderar man till exempel tid ibland väldigt högt och i andra situationer lägre.

Mycket av fördelningseffekterna handlar om att själva idén med trängselavgifter är att fördela vägutrymmet effektivt – det vill säga till dem som värdesätter det högst. Och det kan vara olika personer vid olika tillfällen. Denna aspekt är dock svår att mäta, vilket innebär att den till exempel inte är inkluderad i den samhällsekonomiska bedömningen.

Principiella vinnare på trängselskatt är:

- ▶ kollektivtrafikresenärer som fått ett bättre utbud i och med de insatser för utökad kollektivtrafik som genomförts i samband med införandet
- ▶ resenärer som är undantagna skattekostnaden
- ▶ bilister som inte passerar snittet och därmed utan kostnad får kortare restider
- ▶ cyklister som fått en bättre trafikmiljö
- ▶ de som värderar sin tid högt och tycker att tidsvinsten är värd skattekostnaden
- ▶ yrkesförare (bussförare, taxiförare, lastbilschaufförer m fl får en bättre arbetsmiljö)
- ▶ alla som vistas i områden som fått minskad miljöbelastning

Principiella förlorare på trängselskatt är:

- ▶ bilister som passerar snittet och inte har möjlighet att anpassa sitt resande och samtidigt inte tycker tidsvinsten är värd pengarna (bland dessa finns t ex bilister som bor nära avgiftssnittet och har många av sina målpunkter på andra sidan en betalstation)
- ▶ bilister som "tvingats bort" från vägarna
- ▶ kollektivtrafikresenärer som fått det trängre i kollektivtrafiken

Hur intäkterna från trängselskatten används är avgörande för vilka fördelningseffekterna blir, alltså vilka grupper som ”vinner” och ”förlorar” sammanlagt. Skillnaden i fördelningsprofil mellan olika tänkbara intäktsanvändningar är ofta större än skillnaden i fördelningsprofil för själva trängselskatten. Tidigare utvärderingar av vilka grupper som generellt i genomsnitt betalar mest trängselskatt per person är män, höginkomsttagare, gifta/sammanboende med barn samt boende i betalzonerna. Hur intäkterna används påverkar också acceptansen för åtgärden.

Andra effekter som inte inkluderas i de samhällsekonomiska kalkylerna eller syns på andra sätt är hur de positiva folkhälsoeffekter som kommer av ett minskat bilresande fördelas i befolkningen. Främst är det de som valt att öka sin resande med cykel och gång som får del av dessa vinster. Men även kollektivtrafik bidrar med sina anslutningsresor med en ansevärd folkhälsovinst till den ökade andelen kollektivtrafikresenärer. Utifrån de utvärderingar som gjorts av just trängselskatten i Göteborg är det svårt att dra några långtgående slutsatser om vem som främst tar del av dessa vinster, men generellt gäller att fysiskt aktiva transporter ger bäst effekt på de grupper som inte i övrigt är särskilt aktiva fysiskt. Det i sin tur sammanfaller ofta med grupper med lägre inkomst och utbildningsnivå.

Även jämställdhet är en fråga om de transportpolitiska målen, och social hållbarhet, viktig aspekt för utformningen av transportsystemet. Jämställdhet innebär inte att kvinnor och män ska göra lika utan att de ska ha lika möjligheter att påverka hur samhället utvecklas och lika möjligheter att utforma sina egna liv. För transportsektorn tolkas det (bl a av Trafikverket) som att män och kvinnor ska ha samma möjlighet att välja de resalternativ som passar deras förutsättningar, värderingar och prioriteringar bäst. I planeringen av transportsystemet betyder det också att både kvinnors och mäns förutsättningar, värderingar och prioriteringar ska ligga till grund för det transportsystem vi skapar.

I praktiken betyder det att i dagens transportsystem behöver planeras så att alternativa färdssätt till bil ges en flexibilitet och restid som ligger betydligt närmre bilens än vad som är fallet idag.

Vad gäller samma makt att påverka transportsystemets utformning betyder det minst jämställd representation i alla delar hela vägen från problemdefinition och åtgärdsgenerering till beslut om utformning. Generellt har kvinnor dock högre engagemang i miljö- och trafiksäkerhetsfrågor och att likvärdigt inkludera kvinnors resebeteende, värderingar och deltagande är därför extra viktigt i hållbarhetsomställningen av transportsektorn³.

³ Hiselius, Kronsell & Smidfelt Rosqvist, 2014, Sustainability transitions and gender in transport sector decisions Rewarded paper for WiIT Paris 2014

6. Principiella skillnader jämfört med andra åtgärder/styrmedel

För att stödja Göteborgs ambitioner om ett transportsystem för mer hållbara transportbeteenden kommer flera samverkande strategier och åtgärder att krävas. Trängselavgifter är en av de åtgärder som bidrar till en sådan omställning och som har de effektprofiler som tidigare beskrivits. Det finns inga andra åtgärder med i alla avseende motsvarande profil. I uppdraget att beskriva vilka andra åtgärder som skulle kunna uppnå liknande eller i vissa delar samma effekter prövas andra dokumenterade åtgärder. De principiella effektprofilerna för åtgärdsalternativen beskrivs överskådligt nedan.

Som i avsnitt 1 *Stadens trafikutmaningar* ovan kort konstateras bygger konkurrenskraften primärt på hur väl alternativ till bilen kan göras mer attraktiva i relation till bilalternativet. I princip kan detta göras genom att antingen försämma bilens attraktivitet genom att öka olika uppoffringskostnader för bilalternativen eller att kraftigt förbättra alternativens attraktivitet genom att minska deras uppoffringskostnader i relation till bilen vilket då främst har effektivitet avseende restidsförbättringar. En ofta föreslagen åtgärd är kostnadssänkningar för alternativen (i realiteten kollektivtrafik), men eftersom alternativen till bil redan är betydligt billigare än bilalternativet är detta en åtgärd som inte har särskilt stor effekt på just bilanvändningen utan primärt flyttar resande från de andra färdätten (gång och cykel).

En annan dimension av olika åtgärders effekter är inom vilken tidshorisont de kan åstadkommas. Många fysiska förändringar av trafikmiljön kräver systematiskt arbete över lång tid för att nå den omfattning att de får större genomslag på önskade effekter.

6.1 Principiella påverkansprofiler för olika möjliga styrmedel avseende färd sätt, tid och rum

För att nå effekter i paritet med de som trängselskatten åstadkommer behöver uppoffringskostnaden för bil öka och/eller kraftiga förbättringar av alternativen till bil planeras för. I tabellen nedan presenteras principiell påverkan på färdmedelsfördelning samt hur trafiken påverkas i tid och rum för trängselskatt och några alternativ som bedömts kunna modellköras i SAMPERS för att åskådliggöra hur dessa olika alternativ påverkar trafikbilden.

Tabell 1 Översikt av principiella påverkansprofiler avseende på vilka färdssätt, inom vilket spann i tid och rum som olika styrmedel – som används i Göteborgs stads utredning om möjliga alternativ till trängselskatt – har.

	Påverkansprofil		
	...på färdmedelsval	... i tid	... i rum
Trängselskatt	Dessa styrmedel riktade mot biltrafiken har... ... störst effekten avseende biltrafik ... även om viss del av effekten spiller över i kollektivtrafiken (och cykeltrafiken) genom ändrat färdmedelsval	Påverkar särskilt i högtrafik, och inte alls nattetid eller annan icke avgiftsbelagd tid	Påverkar infarts- och genomfartstrafik till/från/genom zonen
P-avgifter		Påverkar hela dygnet	Påverkar trafik till/från/inom Göteborg
Bil innehav		Påverkar hela dygnet	Påverkar Göteborgares resande (men ej andras)
Rörliga bilkostnader		Påverkar hela dygnet	Påverkar all trafik
Bilrestid		Påverkar hela dygnet	Påverkar all trafik
Kollektivtrafik-taxor	Dessa styrmedel riktade mot kollektivtrafiken har... ... störst effekt avseende kollektivtrafik ... även om viss del spiller över i biltrafiken (och cykeltrafiken) genom ändrat färdmedelsval	Påverkar hela dygnet, men i något högre grad under högtrafik	Påverkar trafik till/från samt utanför Göteborg (men ej inom)
Kollektivtrafik-restid		Påverkar hela dygnet, men i något högre grad under högtrafik	Påverkar all trafik i regionen
Cykelrestid	Dessa styrmedel riktade mot cykeltrafiken har... ... störst effekt i cykeltrafiken ... även om mindre del av effekten spiller över i biltrafiken (och kollektivtrafiken) genom ändrat färdmedelsval	Påverkar hela dygnet	Påverkar framförallt kortväga trafik

6.2 Om förbifarter som åtgärd för minskad trängsel

En åtgärd som ibland förekommer i debatten som ett alternativ för att åtgärda trängselproblematik i vägsystemet är förbifarter eller andra kapacitetshöjande åtgärder. I denna diskussion är det viktigt att ha i åtanke att detta innebär ett kortsiktigt perspektiv på konsekvenser.

Ökad vägkapacitet skapar ny trafik utöver omfördelningen i tid och rum av den som redan finns i systemet. Ökad vägkapacitet inducerar trafik. Sambanden bygger på samma sorts principer som tidigare beskrivits vilka säger att när vägkapaciteten eller kvaliteten ökar minskar uppoffringen för att färdas på vägen vilket i sin tur ökar efterfrågan.

Det är inte nya vägar i sig utan den ökade hastigheten och den relativa attraktiviteten med ny vägkapacitet som gör att trafikanter *använder* de ökade möjligheterna till att öka sina transporter, och därmed det totala trafikarbetet. En ny väg får trafik som omfördelas från övriga vägar. Men trafikanterna utnyttjar också tidsvinsterna som den nya vägkapaciteten ger till att resa oftare och längre.

Den ökade nytta som väginvesteringen ger möjlighet till – genom t ex ökad hastighet eller kortare avstånd till alternativa aktiviteter – innebär alltså att den genererar totalt mer biltrafik. Det innebär också att det sker en överflyttning från övriga färd-sätt genom att dessa förlorar i attraktivitet gentemot bil.

Forskning visar dessutom att hela 40 % av den ökade kapaciteten 'äts upp' av inducerad efterfrågan. Tre fjärdedelar av denna inducerade efterfrågan beror på beteendeanpassning hos trafikanter till nya valmöjligheter och en fjärdedel på ändrad markanvändning på grund av vägkapaciteten^{4,5}. De långsiktiga effekterna är ofta minst lika stora som de kortsiktiga vilket betyder att den elasticiteten på längre sikt är mer än den dubbla mot de kortsiktiga⁶.

En mer utförlig, men kortfattad, sammanställning av internationella forskningsresultat och hur detta hänger samman finns presenterade i rapporten *Att hantera inducerad efterfrågan på trafik*⁷ som finns att ladda ner från internet.

Det finns två huvudsakliga problem eller risker med att inte på ett adekvat sätt ta hänsyn till inducerade effekter i planeringen för transportsystemet:

- ▶ Trafikökningen, utöver den som beror på befolkningstillväxt och ökat ekonomiskt utrymme, späds på.
- ▶ De funktioner och den kapacitet som investeringar avser att bidra med bibehålls inte på sikt.

Även om förbättrad transportkapacitet naturligtvis innebär nyttor för samhället och för många trafikanter är ökade transporter inte oproblematiskt vare sig i förhållande till de svenska transportpolitiska målen, stadens egna mål eller till generella förutsättningar och ramar för en hållbar transportförsörjning.

Både vilken åtgärd som föreslås, vilken trafiksituation och vilket trafikutbud som råder i utgångsläget har betydelse för storleksordningen på den inducerade trafikefterfrågan. Åtgärder som bäst ökar kapaciteten och minskar restidsuppostringen för biltrafik ger de största inducerade effekterna.

Ju mer trängsel och ju mindre marknadsandel bilen har i utgångsläget ju större inducerad efterfrågan förväntas av en ny eller förbättrad förbindelse. Trängsel gör att en del trafik i utgångsläget flyttas med sjunkande kapacitet (ökad trängsel) som

⁴ TRIP, 1999, The Best Solutions to Traffic Congestion: Dispelling the Myths about the Impact of Expanding Roads, The Road Information Program

⁵ Cervero, 2002, Induced travel demand: Research design, empirical evidence, and normative policies.

⁶ Rodier, 2004, A review of the representation of induced highway travel in current travel and land use models, TRB

⁷ Smidfelt Rosqvist & Hagson, 2009, Att hantera inducerad efterfrågan på trafik, Trivector Rapport 2009:8

”kommer tillbaka” om kapaciteten ökar. Det betyder att i situationer där det finns trängselproblematik och i utgångsläget hyggliga alternativ till bilalternativet är de situationer där förbifarter minst är lämpade som åtgärd för att minska trängsel.

6.3 De olika färdssättens generella påverkan på de övriga effektområdena luft, hälsa och utrymme

Effektmålen som handlar om luft, hälsa och utrymme påverkas främst som en konsekvens av hur mycket av trafiken som sker med olika trafikslag. Nedan visas olika trafikslags principiella konsekvenser på dessa områden som ett stöd för att tolka de olika utredningsalternativ som studerats i utredningen.

	Luftkvalitet lokalt	Klimatutsläpp	Hälsoeffekt avseende fysisk aktivitet	Utrymmesanspråk
Biltrafik	Med dagens fordonspark orsakar biltrafiken en del av problemen med luftkvalitetsnormer i staden som är ett passivt hälsoproblem. Och särskilt så i områden (staden) där många exponeras.	Biltrafik idag, oavsett var den sker, orsakar den största delen av trafikens stora del av klimatpåverkande utsläpp.	Biltrafik medför stillastående som är en faktor med negativ hälsopåverkan (oavsett nivå av fysisk aktivitet) och tar därmed tid som skulle kunna användas till fysiskt aktiv transport, till exempel gång eller cykling.	Biltrafik med dagens genomsnittliga beläggning på 1,2 personer per fordon tar ojämförligt mest utrymme i anspråk såväl under transport som avseende behov av uppställningsplatser (parkering)
Kollektivtrafik	Med dagens fordonspark är bussar drivna med annat än ett problem för stadens luftkvalitetsnormer på grund av sina utsläpp av främst NOx. Detta gäller särskilt i stråk med stark koncentration av kollektivtrafik i områden (staden) där många exponeras.	Kollektivtrafiken är en liten del av problemet med klimatpåverkande utsläpp.	Att transportera sig med kollektiva färdssätt innebär med sina anslutnings- och bytesresor även transport till fots eller med cykel. Personer som åker kollektivt är mer fysiskt aktiva jämfört med vanebilisten. Exempelvis är den fysiska aktiviteten kopplad till kollektivtrafiken i Skåne så stor att om man når sitt mål för 2020 innebär det en hälso nytta på ca 4,5 miljarder kr per år ⁸ om nya resenärer lockas från biltrafiken.	Att resa kollektivt ställer betydligt mindre kapacitetskrav på gatunätet i staden. Att transportera sig med buss tar uppskattningsvis en tiondel av gatukapacitet i anspråk jämfört med en bil och spårvagn är ytterligare effektivare ⁹ .
Cykeltrafik	Cykeltrafik har inga utsläpp	Cykeltrafik har inga klimatutsläpp	Cykeltrafik har en positiv folkhälsoeffekt, speciellt genom att öka nivåerna av medel- och högintensiv fysisk aktivitet vilket minskar risken för bland annat hjärtsjukdom, typ 2 diabetes och vissa typer av cancer.	Cykeltrafik har ungefär halva kapacitetskravet på gatunätet i staden jämfört med biltrafik ¹⁰ . Och tar mellan en sjättedel och en tiondel av yta i anspråk vid parkering jämfört med bil beroende på utformning och vad som inkluderas i beräkningen.
Gångtrafik	Gångtrafik har inga utsläpp	Gångtrafik har inga klimatutsläpp	Gångtrafik har en positiv folkhälsoeffekt, inte minst genom att den bidrar till högre nivåer av medelintensiv fysisk aktivitet vilket minskar risken för bland annat hjärtsjukdom, typ 2 diabetes och vissa typer av cancer.	Gångtrafik är det minst utrymmeskrävande transportsättet.

⁸ Trivector rapport 2013:27 Kollektivtrafikens folkhälsoeffekter i Region Skåne – Beräkning av folkhälsoeffekter och relaterade sjukvårdskostnader för målet om fördubblad kollektivtrafik i Skåne

⁹ Denna uppskattning är en som t ex använts i flera SOU-utredningar och kommer ursprungligen från Haatveit (1987) Bilkøerne blir flere i 2000

¹⁰ dito Haatveit, 1987

7. Alternativ till trängselskatt

Utan att gå in på avancerade analyser av just Göteborgs förutsättningar och trafiksystem kan man baserat på forskning, andra städers ansträngningar och utredningar konstatera att trängselskatt ger konsekvensprofiler som är mycket svåra att åstadkomma med andra typer av styrmedel eller åtgärder. Trängselskattens förmåga att kunna styra trafik preciserat i såväl tid som rum gör att andra styrmedel har svårt att åstadkomma motsvarande effekter speciellt avseende trängsel där residsosäkerheter är ett dilemma. Även att samhället kan göra annan nytta av bilisternas uppofferingskostnad i form av de intäkter skatten genererar är en unik egenskap med trängselskatt som visserligen teoretiskt är möjlig, men svår att åstadkomma med andra styrmedel.

Utredningen har trots ovan konstaterande valt att identifiera en rad möjliga påverkansriktningar för vilka analyser gjorts i SAMPERS för att i möjligaste mån säkerställa konsekvenser för ett flertal av de åtgärder och styrmedel som uppkommit som förslag.

Valet och konstruerandet av de alternativ som prövats är baserade på den expertis och de påverkansprofiler som är att förvänta avseende olika alternativ.

Kort beskrivning av principen i de olika modellkörningar som gjorts för bedömning av olika utredningsalternativ:

Minskat bilinnehav i Göteborg med 10 %

Styrmedel genomförs som innebär att bilinnehavet för privatpersoner minskar med 10 % inom Göteborgs kommun. Åtgärder som skulle kunna bidra till minskat bilinnehavet är till exempel ökad avgift för boendeparkering.

Ökade rörliga kostnader med +10% för bilresor till/från/inom GR

Alternativet visar vad som händer om marginalkostnaden för att köra bil ökar med 10 % för privatpersoner. Kostnadsökningen i alternativet gäller för bilresor till, från och inom GR. Åtgärder som skulle kunna leda till en kostnadsökning är exempelvis höjda drivmedelsavgifter inom GR eller en lokal kilometerskatt.

Ökade restider för bilresor med +10% till/från/inom GR

Restiderna för bilresor till, från och inom GR ökar med 10 % utan att t ex vägutrymme eller kapacitet förändras för åtgärden. Den åtgärd som närmast motsvarar de modellberäknade resultaten är troligtvis en omskyllning av hastigheten, vilket ökar restiden.

Enhetstaxa för kollektivtrafik inom hela GR

Den analyserade åtgärden innebär att kollektivtrafiktaxan för resor inom hela GR blir den samma som för resor inom Göteborgs kommun. Taxeförändringen avser alla korttyper.

Minskad restid för kollektivtrafik med -10% till, från och inom GR

Restiderna för kollektivtrafikresor, till, från och inom GR minskar med 10 %. I analysen har den totala resuppofteringen minskats med 10 %, vilket innebär att det inte endast är hela restiden för resan från "dörr till dörr". Åtgärder som kan motsvara alternativet är exempelvis en kombination av förbättrad turtäthet, nya linjestäckningar och kollektivtrafikkörfält.

Minskat "avstånd" med 25 % för cykelresor till, från och inom Göteborg

Benägenheten att cykla kan, i modellen, simuleras genom att ändra cykelresornas längd. För att uppskatta effekten av åtgärder som ökar cykeltrafikens attraktivitet har avståndet för cykelresor i modellen därför minskats med 25 % vilket kan betraktas som att den totala resuppofteringen för en cykelresa minskar med 25 %.

Åtgärder som kan motsvara modellanalysen är omfattande infrastrukturförbättringar exempelvis genare cykelbanor, bättre parkeringsmöjligheter, ökad framkomlighet genom exempelvis prioritet i trafiksignaler och bredare cykelbanor.

Fast avgift för bilresor till och inom Göteborg (20-kronorsalternativ)

Det införs en fast avgift för att åka bil till Göteborg och inom Göteborg. Motsvarande avgift utgår även för återresan. Det är dock kostnadsfritt för boende inom Göteborg att åka till andra kommuner och att återvända. Analysen kan t.ex. översättas med att en fast parkeringsavgift på 20 kronor (utöver eventuella nuvarande p-avgifter) införs för besöks- och arbetsplatsparkering i Göteborgs kommun, men inte för boendeparkering.

Omvandlat till rörlig kostnad skulle detta kunna översättas med en ökning med 2,50 kr/timma vid 8 timmars parkering (t.ex. arbetsplatsparkering) eller 10 kr/timma vid 2 timmars parkering (t.ex. inköpsärende).

Nolltaxa på kollektivtrafik

Analysalternativet simulerar att det för resenärer skulle bli kostnadsfritt att resa med kollektivtrafik inom Västra Götaland, Halland och Värmland.

Fast avgift för bilresor till och inom Göteborg (40-kronorsalternativ)

Det införs en fast avgift för att åka bil till Göteborg och inom Göteborg. Motsvarande avgift utgår även för återresan. Det är dock kostnadsfritt för boende inom Göteborg att åka till andra kommuner och att återvända. Analysen kan t.ex. översättas med att en fast parkeringsavgift på 40 kronor (utöver eventuella nuvarande p-avgifter) införs för besöks- och arbetsplatsparkering i Göteborgs kommun, men inte för boendeparkering.

Omvandlat till rörlig kostnad skulle detta kunna översättas med en ökning med 5 kr/timma vid 8 timmars parkering (t.ex. arbetsplatsparkering) eller 20 kr/timma vid 2 timmars parkering (t.ex. inköpsärende).

Minskad restid för kollektivtrafik med 20% till, från och inom GR

Restiderna för kollektivtrafikresor, till, från och inom GR minskar med 10 %. I analysen har den totala resuppostringen minskat med 20 %, vilket innebär att det är hela restiden för resan från ”dörr till dörr” som påverkas av detta.

Åtgärder som kan motsvara analysen är exempelvis en kombination av förbättrad turtäthet, nya linjestäckningar och kollektivtrafikkörfält.

Översiktliga slutsatser om de olika alternativens påverkan på de olika utvärderingsområdena

En översiktlig analys av de olika utredningsalternativens effekter på de olika utvärderingsparametrarna visar att de styrmedel som kraftigt ökar resuppostringen (i tid eller kostnad) för bilresande är de som mest liknar trängselskattens effekter dock utan att ge de positiva effekter på restidsosäkerhet som trängselskatten ger.

Utvärderingsparametrar definierade av uppdraget:

Trängsel: Biltrafikens framkomlighet, dvs. restid och restidsosäkerhet samt framkomlighet för kollektivtrafik

Miljö: Luftkvalitet (kvävedioxid och partiklar) och buller samt klimatpåverkan (koldioxid)

Utrymme: Översiktlig yta för bil- och kollektivtrafik kontra utrymme för gående, cyklande och stadsliv.

Trafik: Stadens mål för trafikutveckling, minskat antal bilresor samt ökat resande med kollektivtrafik och ökat cyklande.

Hälsa: Partikel- och bullerexponering, samt översiktligt effekter för vardagsrörlighet, t.ex. cyklande och gående.

Tabellen i *Figur 1* nedan visar de effekter de olika alternativen skulle innebära om man tog bort trängselskatten och istället införde dessa. Precis som diskuterats tidigare syns tydligt att inget av de enskilda alternativen skulle ge samma effekt på trängselproblematiken (dessa rader i tabellen genomsyras av röda celler). Eftersom flera av de alternativa styrmedel för ökade biluppostringskostnader som testats verkar på biltrafiken generellt har dessa ofta en större positiv inverkan på till exempel trafikmål som ibland även påverkar de totala koldioxidutsläppen mer positivt än trängselskatt gör.

Av tabellen kan man också utläsa att åtgärder som syftar till att ge en framförallt billigare kollektivtrafik, men även till viss del snabbare kollektivtrafik, ger en överflyttning av resande från cykeltrafik vilket går stick i stäv med Göteborgs trafikmål. Överflyttningen medför vidare negativa effekter på folkhälsa också med avseende på vardagsrörligheten. Tabellen illustrerar också tydligt att även mycket kraftfulla cykelåtgärder har mycket liten betydelse för olika trafik och därtill relaterade miljöaspekter. Däremot är det en åtgärd som är viktig avseende ökad cykeltrafik och har därmed även starkt positiva effekter avseende på vardagsrörlighet.

Utvärderingsområde	Delparametrar	Minskat bilinnehav 10 %	Ökade rörliga kostnader +10% för bilresor till/från/inom GR	Ökade restider för bilresor +10% till/från/inom GR	Fast avgift för bilresor till och inom Göteborg (20 kr)	Fast avgift för bilresor till och inom Göteborg (40 kr)	Enhetstaxa för kollektivtrafik inom GR, samma taxa som i Göteborg	Nolltaxa på kollektivtrafik	Minskad restid för kollektivtrafik - 10 % till, från och inom GR	Minskad restid för kollektivtrafik - 20 % till, från och inom GR	Minskat "avstånd" med 25 % för cykelresor till, från och inom Göteborg
		Styrmedel riktade mot att öka resuppoiffringen för biltrafik					Styrmedel riktade mot att minska resuppoiffringen för kollektivtrafik				Styrmedel riktade mot att minska resuppoiffringen för cykeltrafik
Trängsel	Biltrafikens framkomlighet										
	Restidsosäkerhet										
	Kollektivtrafikens framkomlighet										
Miljö	Koldioxid										
	Luftkvalitet										
Utrymme											
Trafik	Biltrafik										
	Kollektivtrafik										
	Gång och cykeltrafik										
Hälsa	Emissions- och bullerexponering										
	Vardagsrörighet										

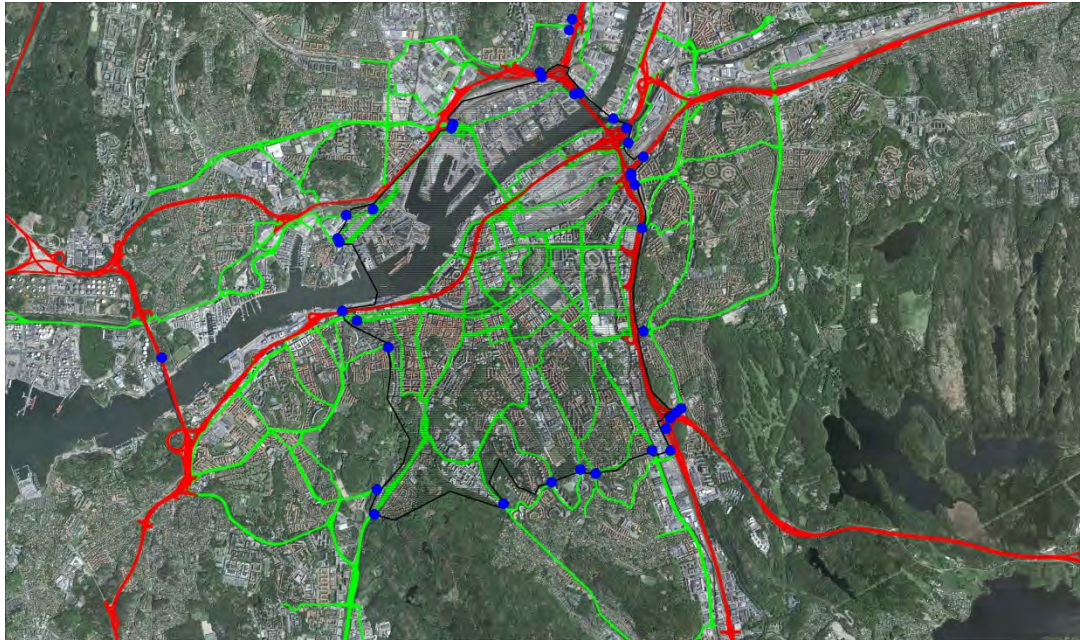
Figur 1 Grov bedömning av effekten på olika utvärderingsområden baserat på resultat för SAMPERS-körningar där trängselskatten ersatts av olika alternativ. Grått=osäkert. Grönt=positivt. Rött=negativt. Mörkare större effekt.

Av resultaten för de alternativ som prövats kan man som förväntat konstatera att ingen enskild påverkansinriktning kan matcha den sammantagna påverkan trängselskatten har på trafik, trängsel, miljö, hälsa eller utrymme. Ska motsvarande effekter uppnås krävs paket av åtgärder som möjligen tillsammans kan bidra till liknande effekter.

Till exempel visar test av kraftfull kombination av UA med både ökad restid för bil, minskad för kollektivtrafik och cykeltrafik samt ökade kostnader för bilresor av karaktär höjda parkeringsavgifter att dessa tillsammans kan åstadkomma effekter som i många avseenden liknar de effekter som trängselskatten ger, till exempel avseende minskningar av medeldygnstrafik i kritiska snitt.

Som tidigare beskrivits saknas däremot vissa trängselskattespecifika effekter för dessa kombinationspaket. Precisionen i att minska de resandetoppar som orsakar trängsel med tillhörande restidsosäkerheter i anslutning till rusningstrafiken, vilket för Göteborgs del framförallt är ett problem under morgonrusningen, finns inte. Det är inte heller lika enkelt att nyttogöra bilisternas uppoiffringskostnad.

PM – Information om miljöberäkningar



Göteborgs Stad
Miljö

Utredningsrapport 2014:5

Förord

Kommunstyrelsen har gett stadsledningskontoret i uppdrag att utreda alternativa åtgärder som leder till likvärdiga eller bättre effekter på bland annat miljö och hälsa som trängselskatten.

Miljöförvaltningen har därför på uppdrag av trafikkontoret genomfört en utredning för att beskriva trängselskattens effekter på luftkvaliteten, som ett underlag för utredningen om alternativ till trängselskatt.

I utredningen om alternativ till trängselskatt har ett antal alternativ som innebär förändringar i resandet i Göteborgsregionen tagits fram. För dessa har trafiksimuleringar gjorts. Dessa trafiksimuleringar har dock inte varit tillgängliga för miljöförvaltningen på grund av den mycket korta tidsram som funnits för uppdraget.

Därför har vi i denna utredning valt att beräkna trängselskattens effekt på luftkvaliteten i Göteborg. Vi har beräknat minskningen av emissionerna av kväveoxider och koldioxid i Göteborg och inom trängselskatteområdet. Vi har också beräknat skillnaden i kvävedioxidhalter i nio punkter i Göteborg. Dessa uppgifter kan användas som måttstock vid utvärderingen och jämförelsen av de i huvudutredningen föreslagna åtgärderna.

Resultaten från miljöförvaltningens utredning är underlag till stadsledningskontorets PM "Alternativa förslag för likvärdiga effekter vid ett borttagande av trängselskatt". Förvaltningen har dessutom gjort bedömningar av miljö- och hälsoeffekter på det kombinationsalternativ som presenteras i stadsledningskontorets PM.

Utredningen har genomförts av Hung N Nguyen och Björn Wåhlstedt på miljöövervakningsenheten. Erik Bäck har tagit fram PM:et.

Göteborg, december 2014

Bakgrund

På uppdrag av trafikkontoret i Göteborg redogör vi kortfattat för beräkningsmetod och resultat för uppskattning av effekten av trängselskatt på utsläpp av koldioxid (CO₂) och kväveoxider (NO_x) och halter av kvävedioxid (NO₂) i Göteborgsområdet. Resultatet kommer att användas i andra sammanhang där man uppskattar effekter av andra åtgärder för att kunna se vilka åtgärder som kan åstadkomma samma effekt som trängselskatten gjorde på luftföroreningar i Göteborg.

I Västsvenska paketets rapport "Luftkvaliteten i Göteborgsområdet med och utan trängselskatt, september 2014" utreddes trängselskattens effekt på kvävedioxidhalterna i Göteborg och några grannkommuner. I den rapporten använde man kartorna från Ren stadsluft för år 2012 och 2013 för att uppskatta effekten av trängselskatten. Ren stadsluftkartan är något som tas fram varje år för att beskriva tillståndet och för att övervaka luftkvaliteten i Göteborg. När den tas fram tas hänsyn till flera faktorer såsom väder, emissionsfaktorer och förändringar i alla källor till kväveoxidemissioner, till exempel industrier och sjöfart, utöver vägtrafik. Det innebär att det är svårt att urskilja vad som är effekter av trängselskatten och vad som beror av något annat, till exempel sjöfartsemissionerna.

I den här utredningen vill vi utvärdera effekterna av trängselskatten i sitt sammanhang och då låter vi andra faktorer förbli konstanta och ändrar bara på den faktor som har mest direkt koppling till trängselskatten, nämligen trafikmängden.

I Västsvenska paketets rapport "Första året med Västsvenska paketet", rapport 2014:3, där en sammanfattning av mätbara effekter av trängselskatten i Göteborg gjordes, framkommer det att trafikmängden 2013 är cirka 10 procent mindre jämfört med trafikmängden 2012. Därför kommer vi i denna utredning att kvantifiera vad en tioprocentig minskning av trafikmängden innebär för utsläppen av kväveoxid och koldioxid och halterna av kvävedioxid inom trängselskatteområdet och hela Göteborgs Stad.

Metod

Grunden i utredningen har varit att uppskatta hur en tioprocentig minskning av vägtrafiken påverkar emissionerna av kväveoxider och koldioxid i Göteborgs Stad och halterna av kvävedioxid på ett antal platser. För att utesluta ändringar av andra faktorer som kan skilja sig från år till år, till exempel utsläpp från industrier, har miljöförvaltningens bästa och mest aktuella emissionsdatabas, den för 2013, varit utgångspunkten.

I arbetet har två olika typer av beräkningar gjorts. En emissionsberäkning och en så kallad receptorpunktsberäkning, som båda använder samma underlagsdata. Emissionsberäkningen ger uppgifter om vad som släppts ut inom det studerade området. Receptorpunktsberäkningen är en annan typ av beräkning som ger de faktiska halterna på ett antal platser.

I ett tredje steg har resultaten från emissions- och receptorpunktsberäkningarna använts för att visa hur halterna av kvävedioxid i trängselskatzonen skulle förhålla sig till miljökvalitetsnormen om halterna minskar generellt.

Underlagsdata

Huvudsaklig underlagsdata kommer från miljöförvaltningens utsläppsdata för 2013. Det handlar om emissionsfaktorer för både kväveoxid och koldioxid, trafiksituation och meteorologi. Som underlagsdata används miljöförvaltningens utsläppsdata för år 2013 (*EDB 2013*), som innefattar beskrivningar av alla betydande utsläppskällor av kväveoxider inom Göteborgsområdet, som vägtrafik, sjöfart, industrier, energianläggningar, arbetsmaskiner, hushåll, jordbruk, skogsbruk och småbåtshamnar.

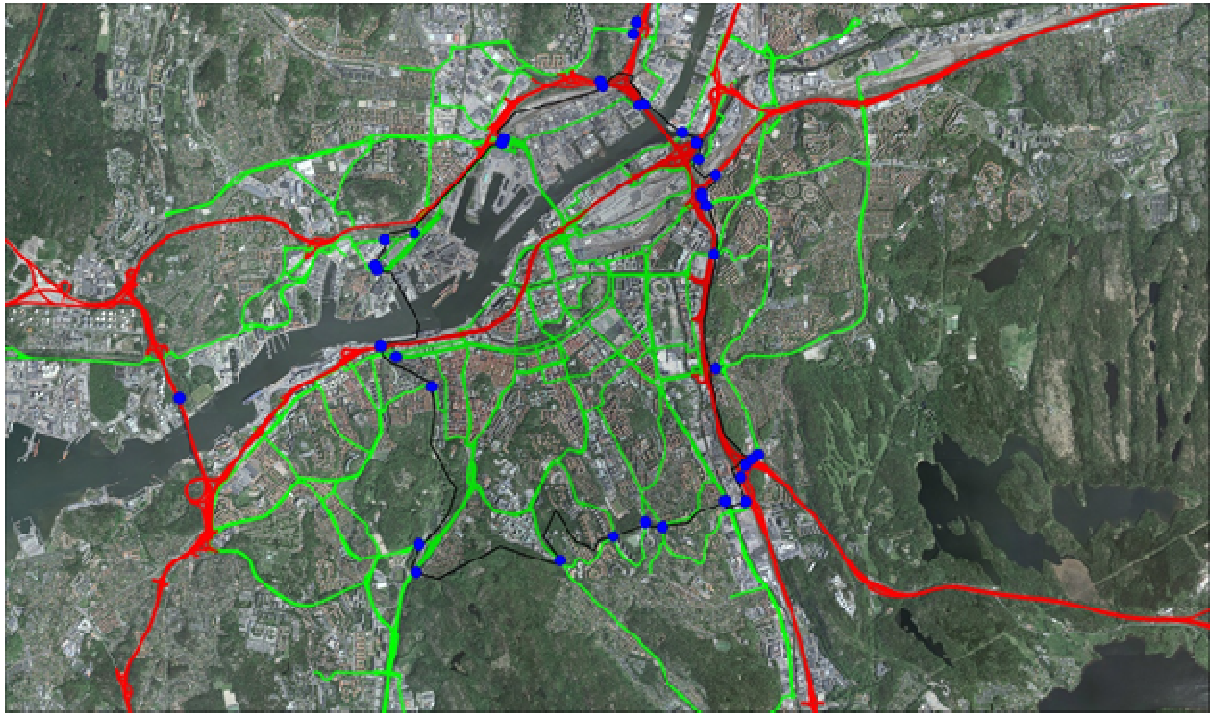
För vägtrafikens utsläpp används emissionsfaktorer från HBEFA-modellen som är en europeisk emissionsmodell¹. De emissionsfaktorer som vi använder är ett utsnitt av hela modellen för att beskriva den svenska fordonsflottan. Vägtrafiken i Göteborgsområdet har i delats in i ett stort antal olika vägtyper och två olika trafiksituationer (fritt flöde och trängsel). Ett antal olika fordonsslag ur modellen har använts, exempelvis lätta fordon som personbilar och skåpbilar, tunga lastbilar och bussar. Ur modellen beräknas specifika emissionsfaktorer för varje kombination av fordonsslag, vägtyp och trafiksituation.

Vidare innehåller databasen drygt trettiofem tusen väglänkar som beskriver vägnätet i Göteborg. I varje länk finns det information om vägbredd, väglängd, trafikmängd, hastighetsgränser, vägtyp och fordonsfördelning.

Utifrån informationen i den första databasen (*EDB 2013*) har ytterligare en utsläppsdata skapats. I den andra databasen är trafikmängden på viktiga delar av vägnätet i Göteborg tio procent lägre. Denna har vi kallat *EDB 2013 -10 % trafikmängd*. Minskningen gjordes utan att påverka fordonsfördelning i varje väglänk. De vägar som förändrats i den alternativa EDB:n visas i Figur 1.

Väderinformation såsom vindhastighet och vindriktning, temperatur och solstrålning har hämtats från vår vädermast vid Skansen Lejonet under år 2013.

¹ Se <http://www.hbefa.net/e/index.html>



Figur 1. Vägar som förändrats i den alternativa EDB:n. Statliga vägar (röda linjer), större kommunala vägar (gröna linjer) och trängselskattestationer (blåa cirklar)

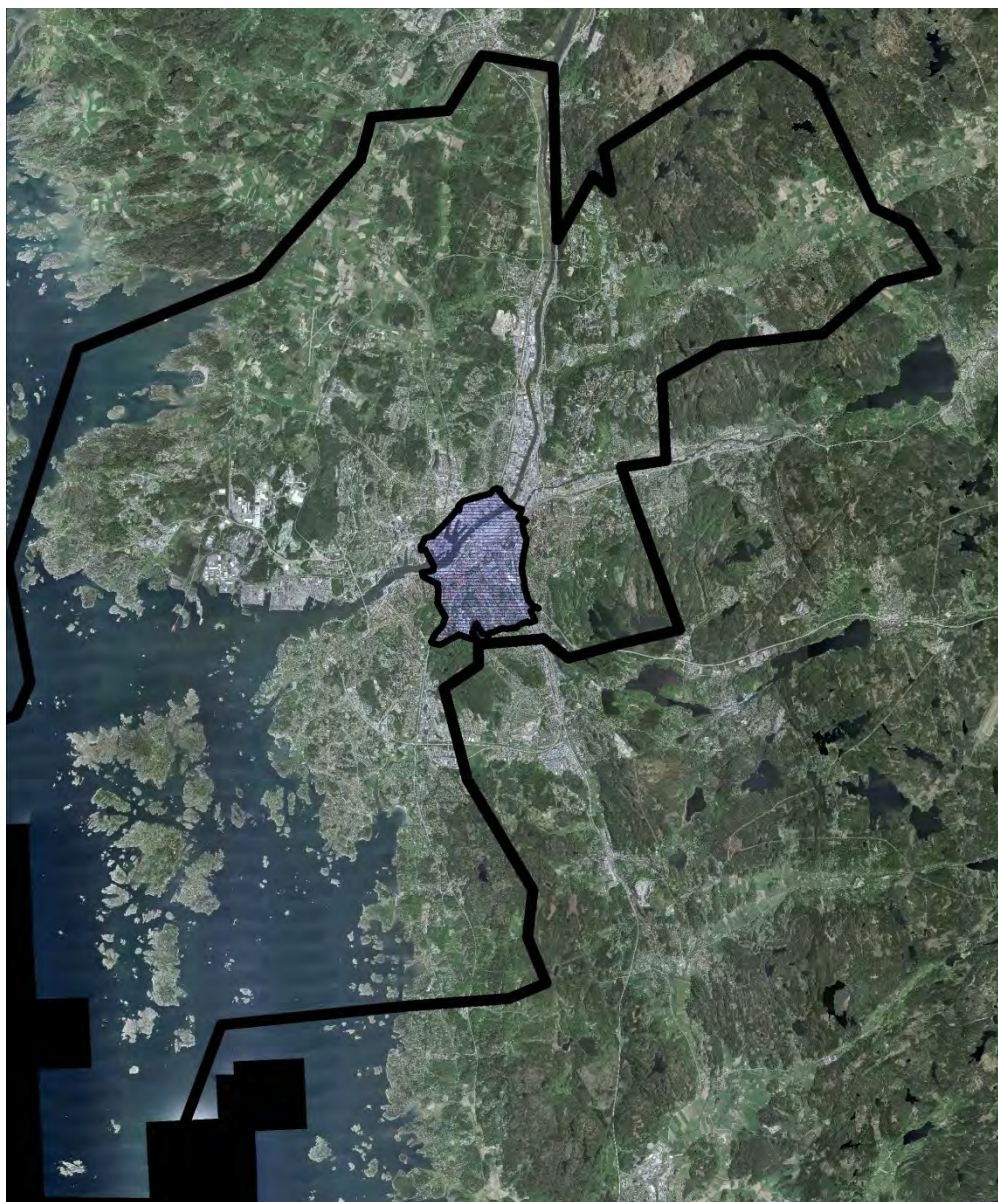
Emissionsberäkningar

Vi har beräknat kväveoxid- och koldioxidutsläppen på varje väglänk bland de statliga och större kommunala vägar inom Göteborgsområdet och trängselskatteområdet som markerats i Figur 1. Emissionerna har summerats för att få fram de totala utsläppen från vägtrafik inom respektive område för 2013. Dessa beräkningar gjordes med information från den första utsläppsdaten, *EDB 2013*.

För att få fram de siffror en tioprocentig minskning av trafiken innebär har beräkningarna upprepats på den alternativa EDB:n, *EDB 2013 – 10% trafikmängd*. Utsläppsberäkningarna resulterar i totala utsläppsmängder av kvävedioxid och koldioxid under 2013 i Göteborg och inom trängselskattezonerna i två olika scenarier. Resultaten visas i Tabell 1 nedan.

På samma sätt som beräkningarna av de totala utsläppen av kväveoxid och koldioxid beräknas fordonkilometer (fkm) i två scenarier, ett med *EDB 2013* och ett med *EDB 2013-10% trafikmängd*. Beräkningsresultat blir då antalet fordonskilometer år 2013 i Göteborg och inom trängselskattezonerna i två olika scenarier. Även dessa resultat redovisas i Tabell 1.

De geografiska begränsningarna för emissionsberäkningarna är Göteborgs Stad och trängselskatteområdet som visas i Figur 2 nedan.



Figur 2. Kartan beskriver de områden som använts i emissionsberäkningen, dels hela Göteborgs Stad och dels trängselskatteområdet som är blåmarkerat

Receptorpunktsberäkning

Utöver utsläppsberäkningarna gjordes även receptorpunktsberäkningar på ett antal platser runt om i Göteborg. De platser som valts ut är befintliga eller tidigare mätplatser för luftföroreningar eller platser i stadens mest trafikerade områden, exempelvis Olskroken (se Figur 3).

Den beräkningsmodell som använts för receptorpunktsberäkningarna är en gaussisk modell i beräkningsprogrammet Enviman. Modellen beräknar fram kväveoxidhalter på enstaka punkter, de utvalda receptorpunkterna. Den använder väderdata från 2013 och tar inte hänsyn till eventuella byggnader runt omkring punkterna. Beräkningshöjden på receptorpunkterna är två meter ovanpå mark i öppna områden eller motsvarande två meter ovan tak i bebyggda områden.



Figur 3. Placering av receptorpunkterna i Göteborg

Receptorpunkterna beräknas i två omgångar. I den första omgången används utsläppsdaten *EDB 2013*, i den andra omgången används *EDB 2013 – 10 % trafikmängd*. Receptorpunktsberäkningarna resulterar alltså i kväveoxidhalter i två scenarier.

Årsmedelvärdet av kväveoxidhalter i receptorpunkterna omvandlas till årsmedelvärdet av kvävedioxidhalter med hjälp av en omvandlingsformel som tagits fram i arbetet med Ren stadsluft. Resultaten av beräkningarna presenteras i Tabell 2 nedan.

Kvävedioxidhalterna i hela Göteborg

Utifrån resultatet av receptorpunktsberäkningarna och Ren stadsluftskartan för kvävedioxidhalter år 2013 finns det möjlighet att använda sambanden för att kunna skapa en karta som beskriver hur kvävedioxidhalterna i hela Göteborg skulle förhålla sig till miljö kvalitetsnormerna i det alternativa scenario där trafikmängden är 10 procent lägre än 2013. Denna beräkning har inte hunnits med inom tidsramen för uppdraget. Därför har vi tittat på vad en 10-procentig minskning av kvävedioxidhalterna skulle innebära för möjligheten att klara miljö kvalitetsnormen. Dessutom har vi tittat på en 7- och en 5-procentig minskning av halterna.

Resultat

Syftet med beräkningarna har varit att visa vad de förändringar av trafikflödena som trängselskatten medfört har inneburit för emissionerna av kväveoxider (NOx) och koldioxid (CO2) och halterna av kvävedioxid (NO2) i Göteborg.

Skilnaden i emissioner har beräknats för hela Göteborgs Stad och för trängselskatteområdet. Skilnaden i halter har beräknats på åtta platser i centrala Göteborg och en på Lilla Amundön (se Figur 3).

Emissionsberäkningar

Resultaten från emissionsberäkningarna i de olika scenarierna och de olika områdena presenteras i Tabell 1.

Tabell 1. Resultaten från beräkningarna av emissioner och antal fordonskilometer i hela Göteborg och inom trängselskatteområdet

Område	EDB	Total emission NOx (ton/år)	Total emission CO2 (ton/år)	Totalt antal fordonskilometer (fkm/år)
Hela Göteborg	EDB 2013	2 372,7	656 035,3	2 835 816 400
	EDB 2013 -10% trafikmängd	2 159,6	616 810,0	2 629 957 130
	Förändring	-9 %	-6 %	-7 %
Inom trängsel-skatteområdet	EDB 2013	396,1	111 311,4	474 014 185
	EDB 2013 -10% trafikmängd	360,3	101 180,8	430 268 570
	Förändring	-9 %	-9 %	-9 %

De minskningar av trafikflödet som trängselskatten medfört har inneburit att emissionerna av kväveoxider minskat med 9 procent i Göteborg. Emissionerna av koldioxid har minskat med i genomsnitt 6 procent i hela Göteborgs Stad, men med 9 procent inom trängselskatteområdet. Det är också inom trängselskatteområdet som trafikarbetet har minskat mest.

Receptorpunktsberäkningar

Resultaten från receptorpunktsberäkningarna i de olika scenarierna presenteras i Tabell 2.

Hur mycket de punkter vi studerat påverkats av ändrad trafik beror mycket på avståndet till en högt trafikerad väg. I tabellen ser vi att skillnaden i kvävedioxidhalter minskat med 3 procent på Amundön som ligger i det vi kallar bakgrundsmiljö, utan direkt påverkan från trafiken. I Gårda är skillnaden däremot 7 procent.

Tabell 2. Resultaten från beräkningarna av halterna av kväveoxider (NOx) och kvävedioxid (NO2) i utvalda receptorpunkter i Göteborg

Platser	Årsmedelvärde NOx (µg/m3)		Årsmedelvärde NO2 (µg/m3)		Förändring
	EDB 2013	EDB 2013 -10% trafikmängd	EDB 2013	EDB 2013 -10% trafikmängd	
Femman	21,7	20,4	19,5	18,6	-5 %
Gårda	59,7	54,3	41,9	39,1	-7 %
Haga	32,6	30,5	26,6	25,3	-5 %
Olskroken 1	31,6	29,5	26,0	24,6	-5 %
Olskroken 2	34,4	31,9	27,7	26,2	-6 %
Olskroken 3	38,7	35,9	30,3	28,6	-6 %
Vasaparken	25,1	23,7	21,8	20,8	-4 %
Neptunus-gatan	34,4	32,1	27,7	26,3	-5 %
Amundön	5,2	5	6,3	6,1	-3 %

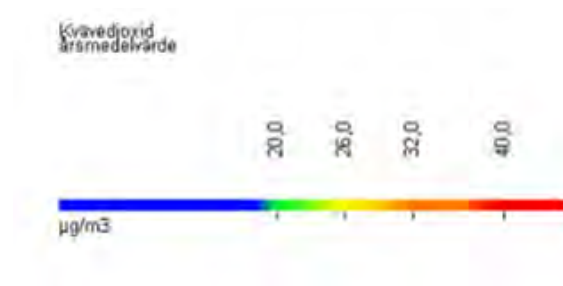
Kvävedioxidhalter i hela Göteborg

De årsmedelhalter av kvävedioxid som beräknats i trängselskatteområdet 2013 visas i Figur 5. I kartan finns en färgskala som visar hur halterna förhåller sig till miljökvalitetsnormerna (MKN) för kvävedioxid.

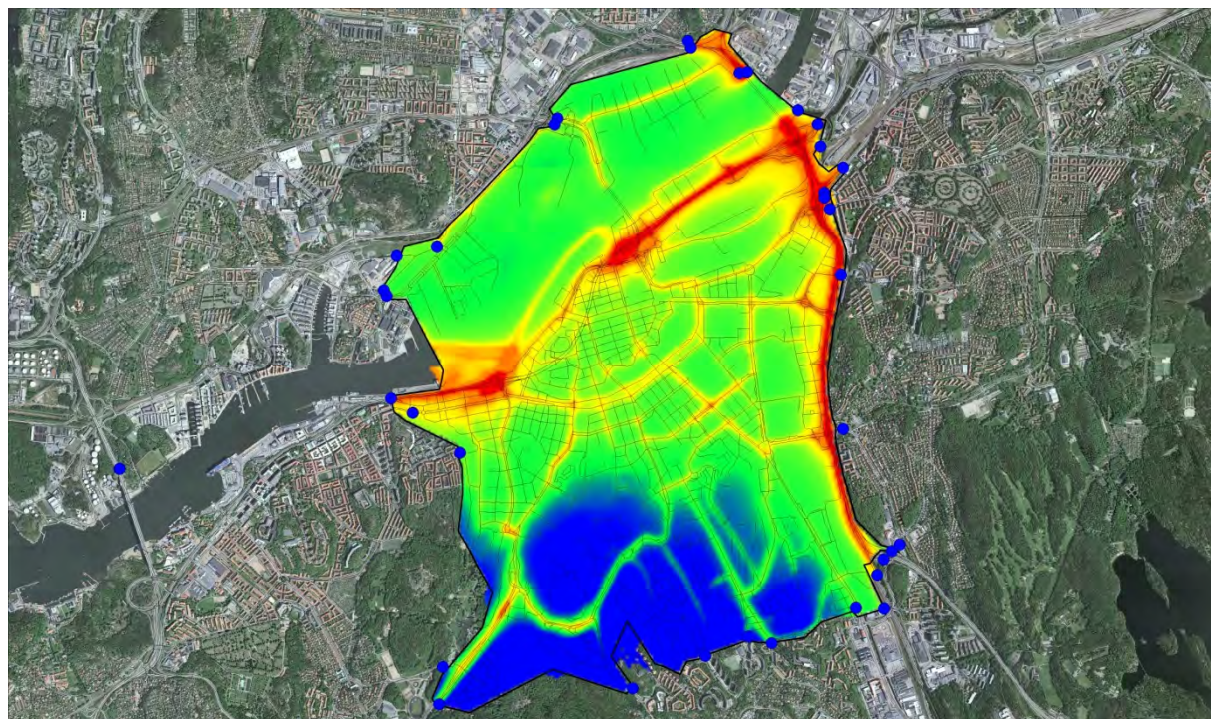
I miljökvalitetsnormen för kvävedioxid är det högsta tillåtna årsmedelvärdet 40 $\mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$. Det finns så kallade utvärderingströsklar, en övre på 32 $\mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$ (ÖUT) och en nedre på 26 $\mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$ (NUT). Nivån för miljömålet Frisk luft är 20 $\mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$. Tabell 3 och Figur 4 beskriver färgskalan som visar hur halterna förhåller sig till miljökvalitetsnormen.

Tabell 3. Beskrivning av färgskalan som används i Figur 5-8.

Över MKN	Över 40 $\mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$	
Över ÖUT	32-40 $\mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$	
Över NUT	26-32 $\mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$	
Under NUT	20-26 $\mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$	
Frisk luft	Under 20 $\mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$	



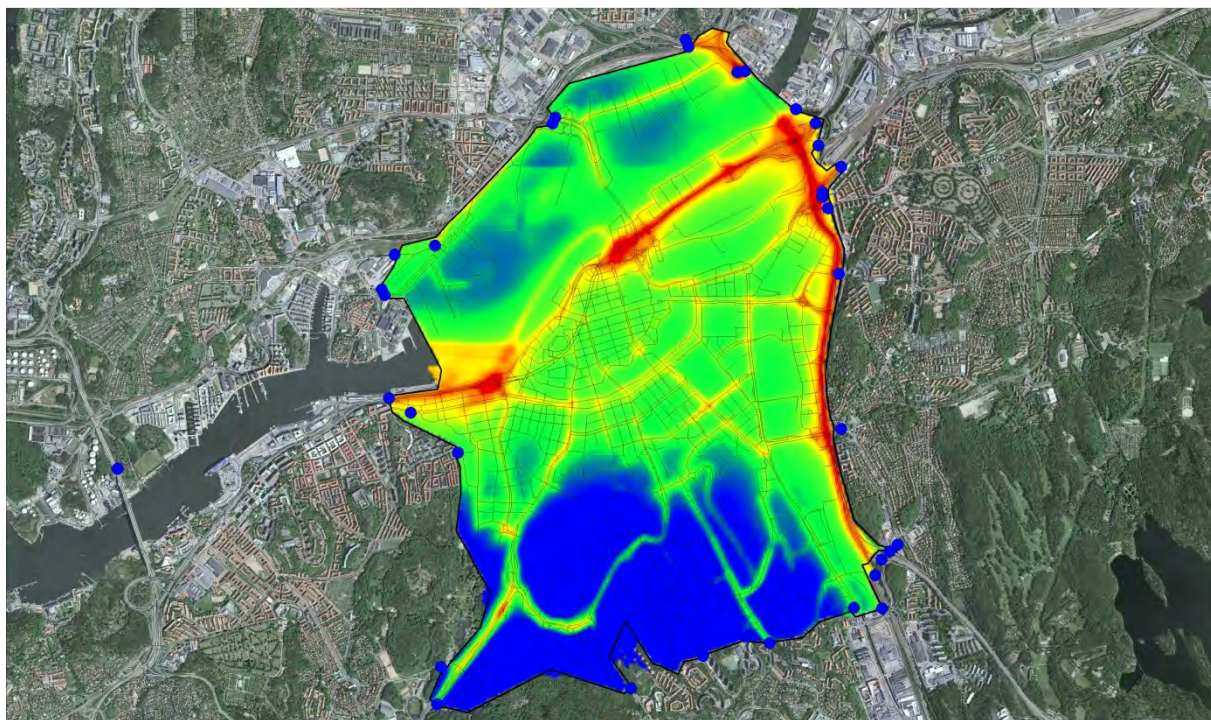
Figur 4. Teckenförklaring för Figur 5-8.



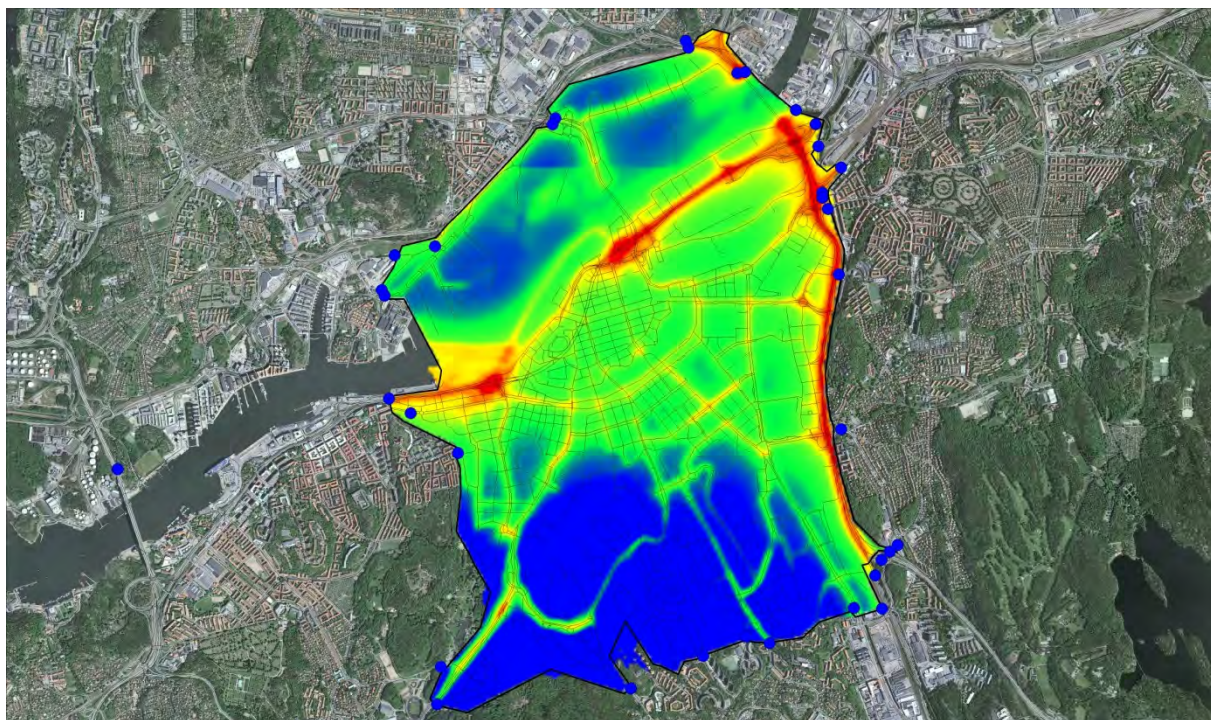
Figur 5. Beräknade halter av kvävedioxid i trängselskatteområdet 2013.

De följande beräkningsbilderna visar *exempel* på hur halterna av kvävedioxid skulle se ut inom trängselskateområdet om halterna minskade generellt med fem, sju respektive tio procent. Genom att jämföra de tre bilderna i Figur 6-8 kan man se hur halterna ändras genom förändringarna i färgskalan.

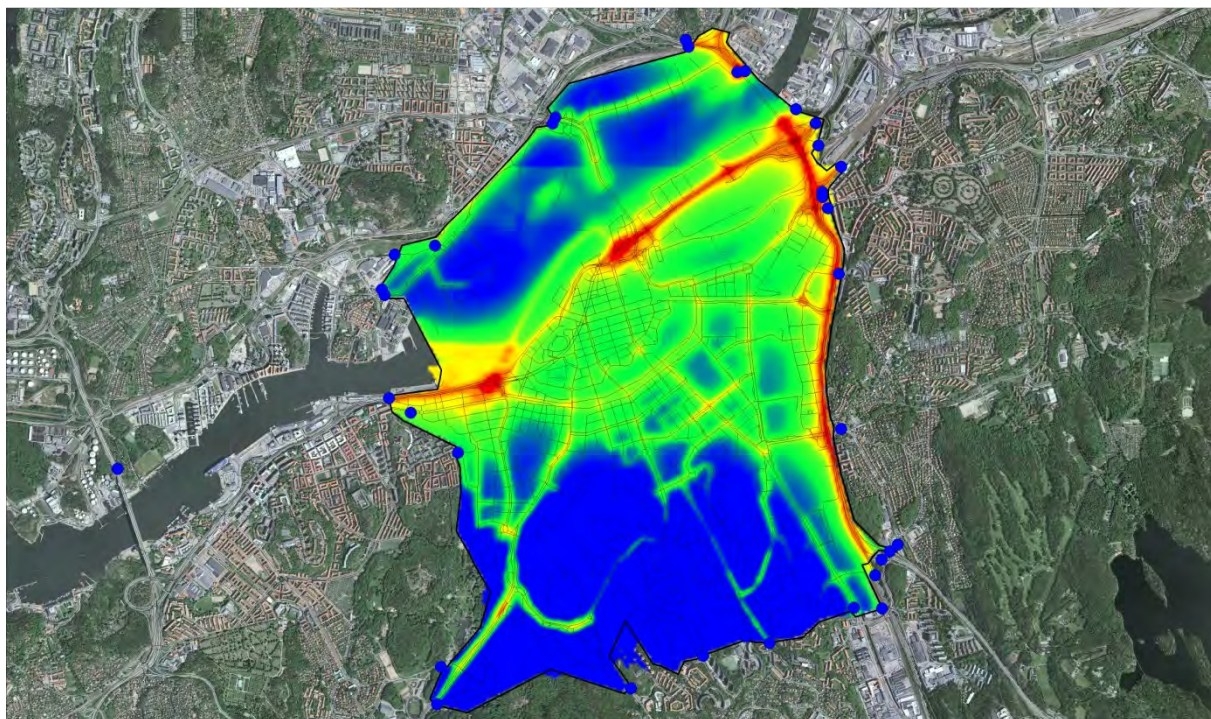
Precis som i Figur 5 finns det även med minskade halter av kvävedioxid områden där miljökvalitetsnormen överskrids kring de högst trafikerade vägarna liksom vid tunnelmynningarna för Götatunneln och Tingstadstunneln. Värt att notera att det är ett begränsat antal personer som exponeras för de högsta luftföroreningshalterna, eftersom antalet boende alldeles intill vägar och tunnelmynningar är litet. De områden där miljökvalitetsnormen överskrids minskar stegvis i storlek, i takt med haltminskningen.



Figur 6. Beräknade halter av kvävedioxid om halterna vore fem procent lägre 2013.



Figur 7. Beräknade halter av kvävedioxid om halterna vore sju procent lägre 2013.



Figur 8. Beräknade halter av kvävedioxid om halterna vore tio procent lägre 2013.

Sammanfattande resultat

Trängselskatten ger en minskning av emissionerna av kväveoxider (NO_x) med 9 procent och koldioxid (CO₂) med 6 procent inom Göteborgs Stad. Halterna av kvävedioxid (NO₂) minskar med 3 till 7 procent på olika utvalda platser i Göteborg.

Sänkta halter av kvävedioxid i centrala Göteborg leder till bättre luftmiljö och de områden där miljökvalitetsnormen överskrids eller riskerar att överskridas minskar i storlek med lägre luftföroreningshalter.

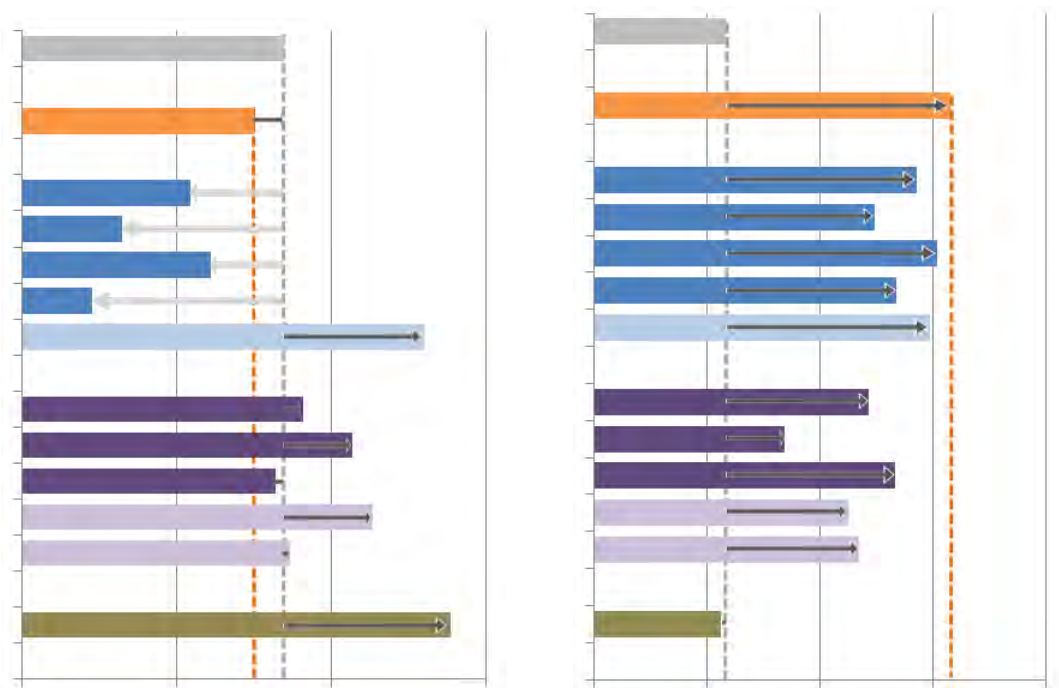
I denna utredning har vi kvantifierat vilka minskningar av emissioner och halter som andra åtgärder behöver ge, om trängselskatten skulle tas bort.

PM

UPPDRAGSNUMMER 7000624

UNDERLAGS-PM

SAMPERSANALYSER AV ALTERNATIV TILL TRÄNGSELSKATT FÖR GÖTEBORG



VERSION 1.0

2014-12-16

SWECO TRANSPORTSYSTEM AB

Beställare:

Trafikkontoret Göteborgs stad, Per Bergström Jonsson

Konsult:

Sweco TransportSystem AB, Viktor Hultgren, Roland Petersson och Carl-Henrik Sandbreck

Uppdrag:

7000624

Sampersanalyser av alternativ till
trängselskatt för Göteborg

Datum:

2014-12-16

Version:

1.0

Sammanfattning

Sweco har, på uppdrag av Trafikkontoret Göteborgs Stad gjort effektberäkningar för elva olika utredningsalternativ till trängselskatten. Bakgrunden till utredningen är det uppdrag som Kommunstyrelsen gav Stadsledningskontoret den 22 oktober. Av uppdraget framgår att Stadsledningskontoret ska utreda alternativa förslag för likvärdiga trängsel-, miljö-, utrymmes, trafik- och hälsoeffekter vid borttagande av trängselskatt. För att kunna bedöma i vilken utsträckning framtagna alternativ till trängselskatten bedöms få liknande effekter som trängselskatten har analyser genomförts med hjälp av trafikanalysverktyget Sampers.

Utredningsalternativen kan grovt delas in i två kategorier, dels sådana som ökar resuppoffringen med bil och dels sådana som minskar resuppoffringen med andra färdmedel. I den förra kategorin ingår bland annat ökade fasta kostnader och ökade rörliga kostnader för att köra bil. I den senare kategorin ingår exempelvis införande av nolltaxa i kollektivtrafiken och minskade restider med kollektivtrafiken. I samtliga utredningsalternativ har borttagande av trängselskatt varit en förutsättning.

Utredningsalternativen ska inte betraktas som åtgärder färdiga att implementera. Snarare ska de ses som åtgärdsinriktningar och analyserna ska betraktas som indikationer på vilken effekt man kan förvänta sig om åtgärder av en viss typ införs.

För respektive utredningsalternativ har resultatuttag avseende trafikflöden, trafikarbete, medelhastighet och resande per färdmedel tagits ut. Utifrån resultatuttagen har en effektbedömning av de olika åtgärdernas effekt i förhållande till de uppsatta utvärderingskriterierna gjorts. Av effektbedömningen kan man dra slutsatsen att det finns få åtgärder som medför att samma effekt på trängseln uppnås som vid trängselskatt. Flera av åtgärderna bedöms innebära generellt minskade flöden i Göteborg och i Göteborgsregionen, men effekten på trafiken i snitt med hög trafikbelastning såsom älvsnittet är ofta betydligt mindre än den effekt trängselskatten ger.

Det alternativ som bedöms leda till störst positiva effekter i förhållande till dagens situation med trängselskatt är avskaffad trängselskatt i kombination med införande av en fast avgift på 40 kronor för alla bilresor inom och till Göteborg. Alternativet kan sägas motsvara en form av fast parkeringsavgift för besöks- och arbetsplatsparkering. Även om åtgärden bedöms ge positiva effekter på de flesta av de uppsatta utvärderingskriterierna finns det risk att åtgärden är svår eller omöjlig att implementera. Någon bedömning av möjligheterna till implementering har inte gjorts för någon av åtgärderna.

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte	4
2	Metod	5
2.1	Formulering av alternativ för analys	5
2.2	Val av analysmetod	5
2.3	Redovisning och tolkning av beräkningar	5
3	Utredningsalternativ	8
4	Resultat	12
4.1	Biltrafikflöden över snitt	12
4.2	Resande	17
4.3	Trafikarbete	25
4.4	Medelhastighet	29
5	Effektbedömningar	32
5.1	Utvärderingsparametrar	32
5.2	Effektbedömning	32
6	Sammanfattande slutsatser	44

1 Bakgrund och syfte

Göteborgs stads kommunstyrelse fattade den 22 oktober beslut om att ge stadsledningskontoret i uppdrag att utreda alternativa förslag för likvärdiga trängsel-, miljö-, utrymmes, trafik- och hälsoeffekter vid borttagande av trängselskatt.¹ Bakgrunden var att en majoritet röstade nej i den rådgivande folkomröstningen om trängselskatten.

En utredning med syfte att ta fram alternativa förslag till trängselskatten tillsattes. Utredningen skulle dels ta fram förslag på åtgärder, dels bedöma i vilken mån åtgärderna kunde tänkas ge likvärdiga effekter som trängselskatten. För att kunna bedöma de trafikala effekterna av olika åtgärdsinriktningar beslutades att analyser med hjälp av modellverket Sampers skulle genomföras. Sweco fick i uppdrag att genomföra Sampersanalyser för de framtagna utredningsalternativen.

Denna PM syftar till att beskriva resultaten av de Sampersanalyser som genomfördes för framtagna utredningsalternativ. Beräknad effekt på trafikflöden, resande, trafikarbete och hastighet illustreras och en bedömning av effekterna i förhållande till utredningens utvärderingsparametrar görs. Denna PM är fristående från huvudrapporten och ska betraktas som en separat underlagsrapport som endast beskriver resultaten från Sampersanalyserna.

¹[http://www5.goteborg.se/prod/Intraservice/Namndhandlingar/SamrumPortal.nsf/0A040289A394ABD9C1257D700046ECB6/\\$File/2.2.3_20141022.pdf?OpenElement](http://www5.goteborg.se/prod/Intraservice/Namndhandlingar/SamrumPortal.nsf/0A040289A394ABD9C1257D700046ECB6/$File/2.2.3_20141022.pdf?OpenElement)

2 Metod

2.1 Formulering av alternativ för analys

Sampersanalyser av totalt elva framtagna utredningsalternativ har genomförts. Beslut om vilka utredningsalternativ som ska analyseras och vilka resultatuttag som ska göras har tagits i samråd med den grupp som har varit rådgivande avseende effektbedomningar. Beslutade analyser och resultatuttag har senare förankrats med projektledningen

Utgångspunkten för analyserna har varit att trängselskatten tas bort och att andra åtgärder införs. Åtgärderna har analyserats var och en för sig, för att man därigenom ska kunna dra slutsatser om vilken effekt varje enskild åtgärd bedöms medföra. Samtliga analyser har genomförts med borttagen trängselskatt som förutsättning. Ett kombinationsalternativ har också analyserats, med primärt syfte att undersöka vilka effekter man kan förvänta sig om flera alternativ kombineras.

Som beskrivs utförligare under kapitel 3 bör man inte betrakta utredningsalternativen som åtgärder färdiga att implementera. Snarare ska de ses som åtgärdsinriktningar i syfte att få en indikation på effekten om man skulle implementera liknande typ av åtgärder.

2.2 Val av analysmetod

Som beräkningsverktyg har Trafikverkets verktyg Sampers använts. Den version som använts är den regionala VÅST-modellen med parametrar för år 2013 (daterad 2014-04-29).

De olika utredningsalternativen har analyserats genom att förändringar har gjorts på matrisnivå i Sampers. Det innebär exempelvis att vid analys av ökad restid med bil med 10 % har restidsmatriserna multiplicerats med 1,1. Ett alternativt tillvägagångssätt hade kunnat vara att förändra vd-funktionen för ett antal länkar. Det skulle sannolikt bättre ha speglat eventuella åtgärder som kan tänkas genomföras. Det hade emellertid varit betydligt mer tidskrävande. Genom att genomföra justeringar på matrisnivå har det varit möjligt att analysera ett stort antal utredningsalternativ under en kort tidsperiod. Analyserna har gjorts utifrån antagandet att det endast är regionala privatresor som påverkas av åtgärds kombinationerna. Även långväga resor (längre än 10 mil), lastbilar och yrkestrafik utgör en betydande del av trafiken, men denna trafik har höga tidvärden och bedöms därför endast i liten utsträckning påverkas av exempelvis ökade fasta avgifter för resor till Göteborg.

2.3 Redovisning och tolkning av beräkningar

Resultatuttagen har i huvudsak följt den standard som tillämpades vid utredningen om införandet av trängselskatt. Det innebär att följande resultatuttag har gjorts för Sampersanalyserna.

- i) Trafikflöden
 - Kommunsnitt

- Älvsnittet
- Centrala älvsnittet
- ii) Resande per färdmedel
 - Totalt inom GR
 - Inom Göteborg
- iii) Trafikarbete
 - Centrala Göteborg
 - Göteborgs kommun
 - Göteborgsregionen
- iv) Medelhastighet
 - Göteborgs kommun
 - Huvudleder

Utifrån ovanstående resultatuttag har effekten på utvärderingskriterierna försökt beskrivas i möjligaste mån. Definition av centrala Göteborg respektive huvudleder framgår av figuren nedan.



Figur 1: Länkar som ingår i resultatuttag för centrala Göteborg (vänster) respektive huvudleder (höger).

Vid bedömning av trängselskattens effekter och i vilken utsträckning analyserade åtgärder når upp till trängselskattens nivå är det viktigt att beakta att Sampersmodellen inte fullt ut speglar de effekter som trängselskatten ger. WSP har i utredningen "Vilka effekter kan vi förvänta oss om trängselskatten försvinner i Göteborg?" ytterligare

utvecklat vilka skillnader som finns mellan de prognosticerade effekterna av trängselskatten och det faktiska utfallet. En slutsats som dras i rapporten är att trängselskattens effekt på flödet genom portalerna sannolikt är överskattad. Enligt prognoserna bedömdes trafikminskningen vara i storleksordningen 20 procent, men den faktiska minskningen blev istället cirka 10 %. Detta är viktigt att ha i åtanke när man jämfört trängselskattens effekter med de analyserade utredningsalternativen. Det är också tänkbart att alternativen över- eller underskattar de trafikeffekter som utredningsalternativen bedöms ha. För att säkrare bedömningar om utredningsalternativens effekter skulle utförligare utredningar behöva göras. Det har dock inte hunnits med inom den här utredningens tidsramar. Därför är det svårt att bedöma i vilken utsträckning som åtgärdscombinationerna speglar det faktiska utfallet, och snarare ska analyserna ses som indikationer på vilken typ av effekt man kan förvänta sig.

3 Utredningsalternativ

Sampersanalyser för totalt elva utredningsalternativ har genomförts. Vilka utredningsalternativ som studerats har tagits fram i samråd med projektledningen samt med den expertgrupp som tillsatts av projektet.

Utredningsalternativen avsåg dels styrmedel riktade mot att öka resuppostringen för biltrafik, dels styrmedel riktade mot att minska resuppostringen med andra färdmedel.

De utredningsalternativ som **ökar resuppostringen med biltrafik** är följande.

- Minskat bilinnehav med 10 %
- Ökade rörliga kostnader + 10 % för bilresor till/från/inom GR
- Ökade restider för bilresor + 10 % till/från/inom GR
- Fast avgift för bilresor till och inom Göteborg (20 kronor)
- Fast avgift för bilresor till och inom Göteborg (40 kronor)

De utredningsalternativ som **minskar resuppostringen med andra färdmedel** är följande.

- Enhetstaxa för kollektivtrafik inom GR, samma taxa som i Göteborg.
- Nolltaxa på kollektivtrafik inom GR
- Minskad restid för kollektivtrafik, - 10 % till, från och inom GR
- Minskad restid för kollektivtrafik, - 20 % till, från och inom GR
- Minskat "avstånd" för cykelresor – 25 % till, från och inom Göteborg

Utöver ovanstående alternativ finns ett kombinationsexempel som innefattar ökad restid med bil med 10 %, minskad restid med kollektivtrafik med 10 %, minskat avstånd för cykelresor med 25 % och införande av fast avgift för bilresor på 20 kronor.

I diagrammen som illustrerar de olika utredningsalternativens effekter har en uppdelning i ovanstående två kategorier gjorts.

I samtliga Sampersanalyser har trängselskatten tagits bort. Syftet är att studera effekten av åtgärdsinriktningarna i förhållande till dagens situation med trängselskatt och bedöma i vilken mån effekten motsvarar den effekt som uppnås av trängselskatten.

De studerade utredningsalternativen ska inte betraktas som enskilda åtgärder, färdiga att implementera. Snarare ska de ses som åtgärdsinriktningar där syftet med analyserna primärt är att få en indikation på vilka effekter man kan förvänta sig om åtgärder med en viss inriktning genomförs. Exempelvis har höjda fasta avgifter för bilresor till och inom Göteborg analyserats. Åtgärdsinriktningen skulle kunna betraktas som en fast parkeringsavgift, men möjligheterna att implementera en fast parkeringsavgift som motsvarar den i analysen är sannolikt små. Det innebär att analyserna av den fasta avgiften för bilresor kan indikera vilka effekter man skulle kunna förvänta sig om en fast

parkeringsavgift för alla besöks- och arbetsplatsresor skulle införas. Någon bedömning om möjligheterna att införa en sådan avgift har emellertid inte gjorts. Det samma gäller för de analyser där restiden för kollektivtrafiken minskar eller restiden för biltrafiken ökar. Dessa analyser ska inte direktöversättas med åtgärder som fler kollektivtrafikkörfält eller minskad framkomlighet för biltrafiken. Hur de ökade eller minskade restiderna åstadkommes är en fråga som ligger utanför Sampersanalyserna.

Minskat bilinnehav i Göteborg med 10 % (UA002)

Åtgärder genomförs som innebär att bilinnehavet för privatpersoner minskar med 10 % inom Göteborgs kommun. Åtgärder som skulle kunna minska bilinnehavet är till exempel ökad avgift för boendeparkering.

Ökade rörliga kostnader +10% för bilresor till/från/inom GR (t.ex. höjda drivmedelsavgifter eller kilometerskatt) (UA 003)

Marginalkostnaden för att köra bil ökar med 10 % för privatpersoner. Kostnadsökningen gäller för bilresor till, från och inom GR. Åtgärder som skulle kunna leda till en kostnadsökning är exempelvis höjda drivmedelsavgifter inom GR eller en lokal kilometerskatt (huruvida en sådan åtgärd är praktisk eller juridisk genomförbar har inte bedömts).

Ökade restider för bilresor +10% till/från/inom GR (UA 004)

Restiderna för bilresor till, från och inom GR ökar med 10 %. Vägutrymme och kapacitet hålls intakt. Den åtgärd som närmast motsvarar modellberäkningen är troligtvis en omskyllning av hastigheten, vilket ökar restiden.

Fast avgift för bilresor till och inom Göteborg (t.ex. genom införande av fast parkeringsavgift på 20 kr) (UA 008)

Det införs en fast avgift för att åka bil till Göteborg och inom Göteborg. Motsvarande avgift utgår även för återresan. Det är dock kostnadsfritt för boende inom Göteborg att åka till andra kommuner och att återvända.

Analysen kan t.ex. översättas med att en fast parkeringsavgift på 20 kronor (utöver eventuella nuvarande, rörliga p-avgifter) införs för besöks- och arbetsplatsparkering i Göteborgs kommun. Samtidigt påverkas inte avgifterna för boendeparkering.

Omvandlat till rörlig kostnad skulle detta kunna översättas med en ökning med 2,50 kr/timme vid 8 timmars parkering (t.ex. arbetsplatsparkering) eller 10 kr/timme vid 2 timmars parkering (t.ex. inköpsärendet).

Fast avgift för bilresor till och inom Göteborg (t.ex. genom införande av fast parkeringsavgift på 40 kr) (UA 010)

Det införs en fast avgift för att åka bil till Göteborg och inom Göteborg. Motsvarande avgift utgår även för återresan. Det är dock kostnadsfritt för boende inom Göteborg att åka till andra kommuner och att återvända.

Analysen kan t.ex. översättas med att en fast parkeringsavgift på 40 kronor (utöver eventuella nuvarande, rörliga p-avgifter) införs för besöks- och arbetsplatsparkering i Göteborgs kommun. Samtidigt påverkas inte avgifterna för boendeparkering.

Omvandlat till rörlig kostnad skulle detta kunna översättas med en ökning med 5 kr/timme vid 8 timmars parkering (t.ex. arbetsplatsparkering) eller 20 kr/timme vid 2 timmars parkering (t.ex. inköpsärendet).

Enhetstaxa för kollektivtrafik inom GR, samma taxa som i Göteborg (UA 005)

Den analyserade åtgärden innebär att kollektivtrafiktaxan för resor inom hela GR blir den samma som för resor inom Göteborgs kommun. Taxeförändringen avser alla korttyper och kontantbiljett.

Nolltaxa på kollektivtrafik inom GR (UA 013)

Det blir kostnadsfritt att resa med kollektivtrafik inom Göteborgsregionen.

Minskad restid för kollektivtrafik -10 % till, från och inom GR (UA 006)

Restiderna för kollektivtrafikresor, till, från och inom GR minskar med 10 %. I analysen har den totala resuppooffringen minskats med 10 %, vilket innebär att det inte endast är restiden i fordon som påverkas. Följande minskas med 10 %:

- Anslutningstid
- Bytestid
- Väntetid
- Restid i fordon

Åtgärder som kan motsvara analysen är exempelvis förbättrad turtäthet, nya linjesträckningar och kollektivtrafikkörfält.

Minskad restid för kollektivtrafik med 20% till, från och inom GR (UA 011)

Restiderna för kollektivtrafikresor, till, från och inom GR minskar med 20 %. I analysen har den totala resuppooffringen minskat med 20 %, vilket innebär att det inte endast är restiden i fordon som påverkas. Följande minskas med 20 %:

- Anslutningstid
- Bytestid
- Väntetid
- Restid i fordon

Åtgärder som kan motsvara analysen är exempelvis förbättrad turtäthet, nya linjesträckningar och kollektivtrafikkörfält.

Minskat "avstånd" med 25 % för cykelresor till, från och inom Göteborg (UA 007)

Benägenheten att cykla kan, i modellen, simuleras genom att ändra cykelresornas längd. För att uppskatta effekten av åtgärder som ökar cykeltrafikens attraktivitet har avståndet för cykelresor i modellen därför minskats med 25 %. Det kan betraktas som att den totala resuppoffringen för att genomföra en cykelresa minskar med 25 %.

Åtgärder som kan motsvara modellanalysen är exempelvis genare cykelbanor, bättre parkeringsmöjligheter, ökad framkomlighet genom exempelvis prioritet i trafiksignaler och bredare cykelbanor.

Kombination av ökad restid bil, minskad restid kollektivtrafik, minskat cykelavstånd i Göteborg samt fast avgift för bilresor till och inom Göteborg (UA 012)

Analysen innebär en kombination av:

- Ökad restid med bil med 10 % (UA004)
- Minskad restid med kollektivtrafik med 10 % (UA006)
- Minskat "avstånd" för cykelresor med 25 % (UA007)
- Fast avgift för bilresor till och inom Göteborg, motsvarande ett införande av fast parkeringsavgift på 20 kronor (UA008)

4 Resultat

Nedan redovisas resultaten från Sampersanalyserna. Resultatredovisningen har delats in i dels åtgärdsområden som ökar resuppostringen med biltrafik och dels åtgärdsområden som minskar resuppostringen med andra färdmedel. Minskat avstånd för cykelresor, minskat bilinnehav och längre restider för bil faller delvis utanför de två kategorierna ovan. Både minskat bilinnehav och längre restider för bil ökar resuppostringen, men delvis på ett annat sätt än vad ökade avgifter gör. För att illustrera att dessa alternativ skiljer sig åt från övriga har en något annan färgkodning valts.

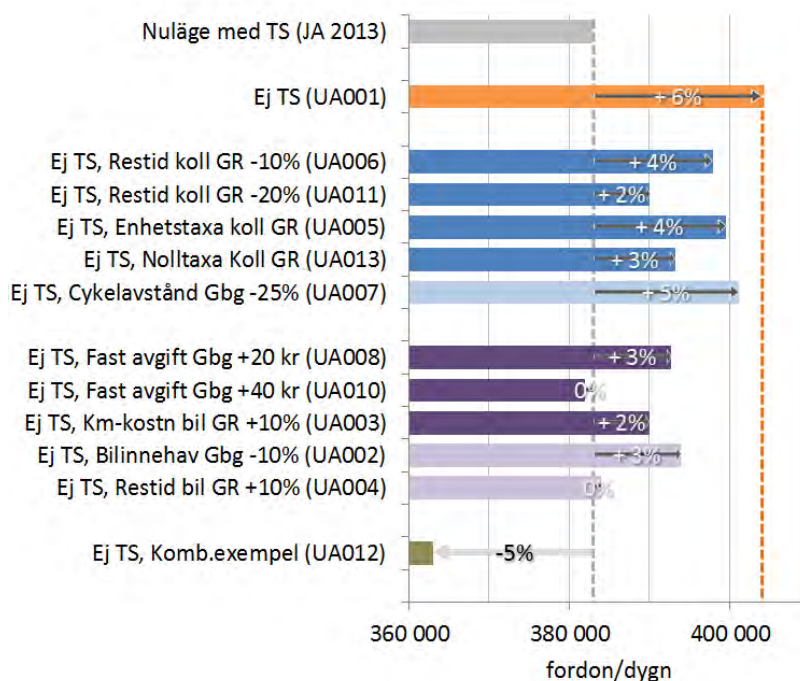
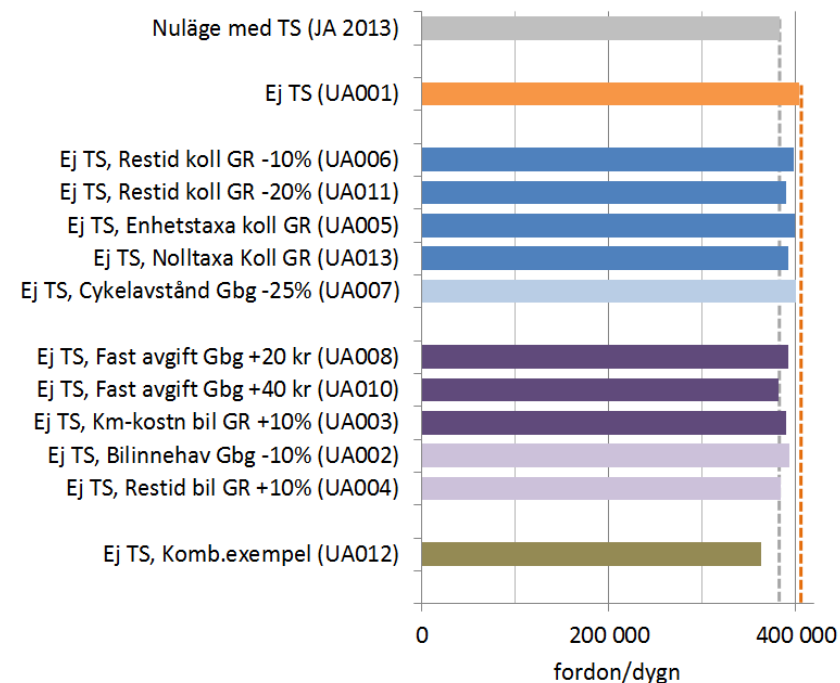
För respektive diagram finns även ett alternativt diagram med bruten axel för att tydliggöra effekten. I diagrammet med bruten axel redovisas även den procentuella förändringen till följd av respektive alternativ, jämfört med dagens situation med trängselskatt.

4.1 Biltrafikflöden över snitt

För biltrafikflöden över snitt redovisas kommunsnittet, älvsnittet och det centrala älvsnittet. Av diagrammen framgår att de flesta utredningsalternativ beräknas medföra ökad trafik över samtliga snitt. De alternativ för vilka trafiken över snitten beräknas öka mest är avskaffad trängselskatt i kombination med minskat cykelavstånd, enhetstaxa med kollektivtrafik eller i kombination med minskad restid med kollektivtrafik med 10 %. I samtliga dessa fall är trafikflödena på en nivå i paritet med den som skulle uppstå om trängselskatten togs bort och inga ytterligare åtgärder genomfördes.

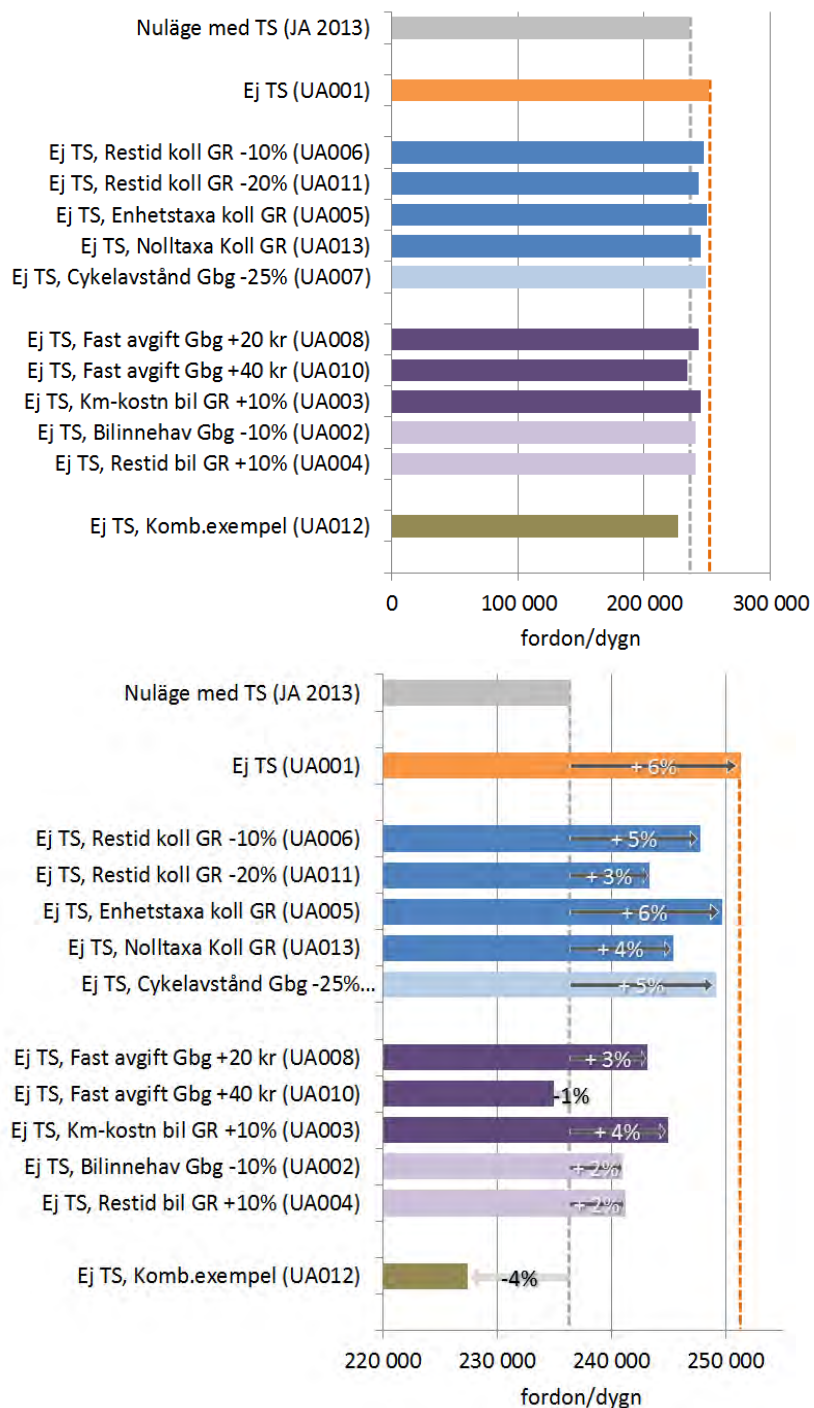
De alternativ som beräknas ligga närmast dagens nuläge med trängselskatt är, för kommunsnittet, ökad bilrestid med 10 % eller införande av fast avgift på 40 kronor. För flödet på länkar i det centrala älvsnittet, där trafikbelastningen och trängseln ofta är som störst, beräknas dock en fast avgift på 40 kronor vara mer effektivt än minskat bilinnehav. En fast avgift på 40 kronor beräknas innebära att trafikflödena i älvsnittet hamnar något över dagens nivåer.

4.1.1 Trafikflöden, dygn, kommunsnitt Göteborg



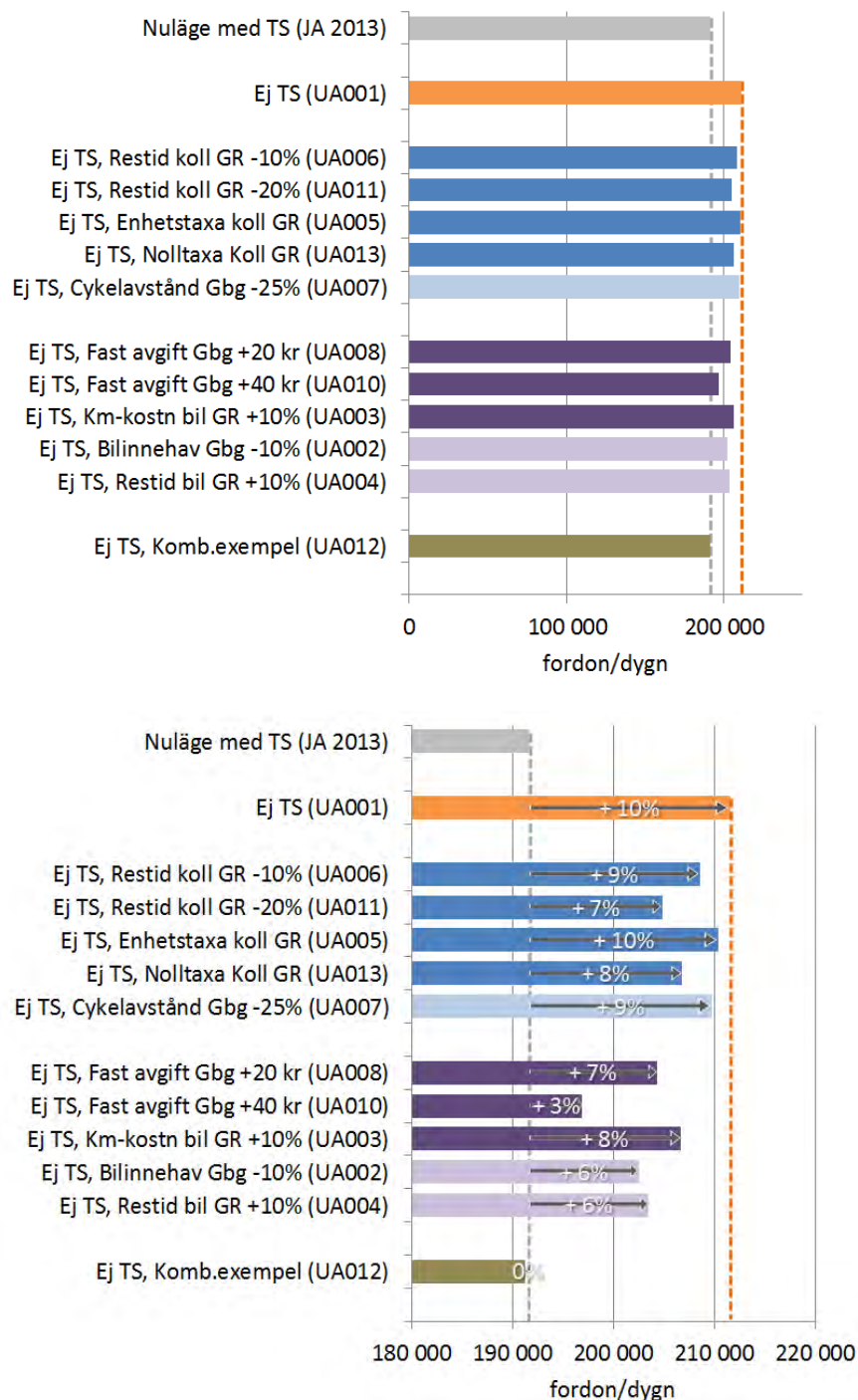
Figur 2: Trafikflöden, kommunsnitt Göteborg, dygn (vintervardag) – fordon/dygn. (Nedre diagrammet visar motsvarande som övre men med bruten axel)

4.1.2 Trafikflöden, dygn, Älvsnittet (Jordfallsbron – Älvsborgsbron)



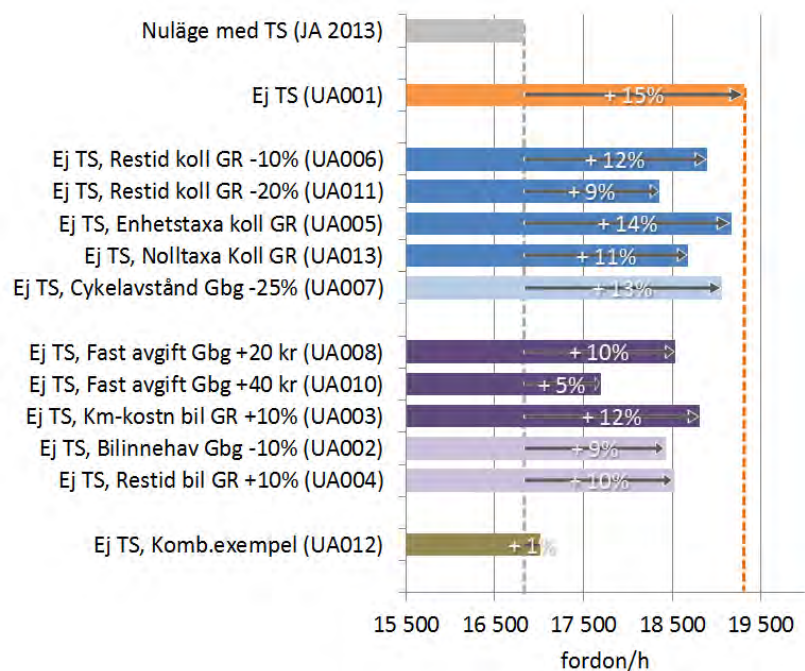
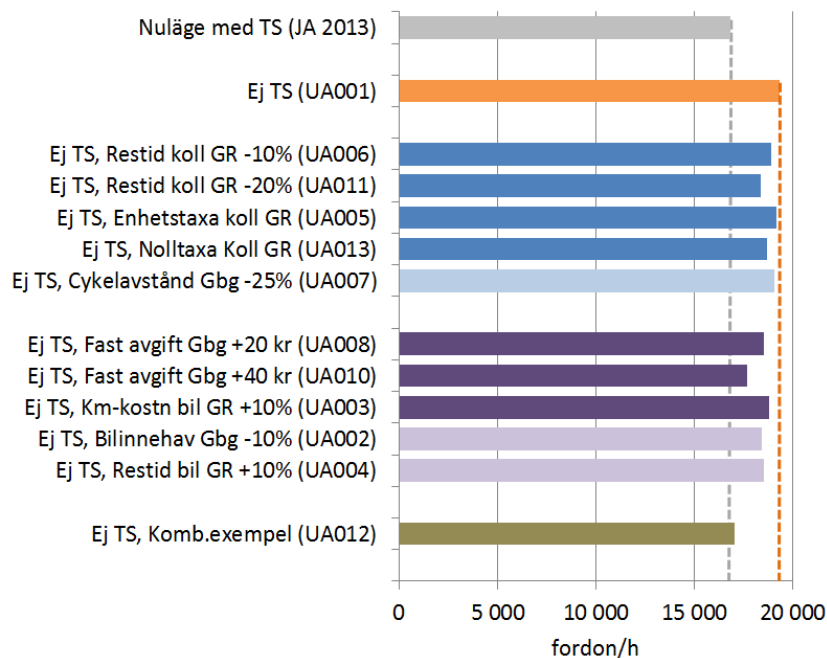
Figur 3: Trafikflöden, Älvsnittet (Jordfallsbron, Angeredsbron, Tingstadstunneln, Göta Älvbron, Älvsborgsbron), dygn (vintervardag) – fordon/dygn. (Nedre diagrammet visar motsvarande som övre men med bruten axel)

4.1.3 Trafikflöden, dygn, Centrala Älvsnittet (Tingstadstunneln – Älvsborgsbron)



Figur 4: Trafikflöden, centrala älvsnittet (Tingstadstunneln, Göta Älvbron, Älvsborgsbron), dygn (vintervardag) – fordon/dygn. (Nedre diagrammet visar motsvarande som övre men med bruten axel)

4.1.4 Trafikflöden, högt trafik förmiddag, Centrala Älvsnittet (Tingstadstunneln – Älvsborgsbron)



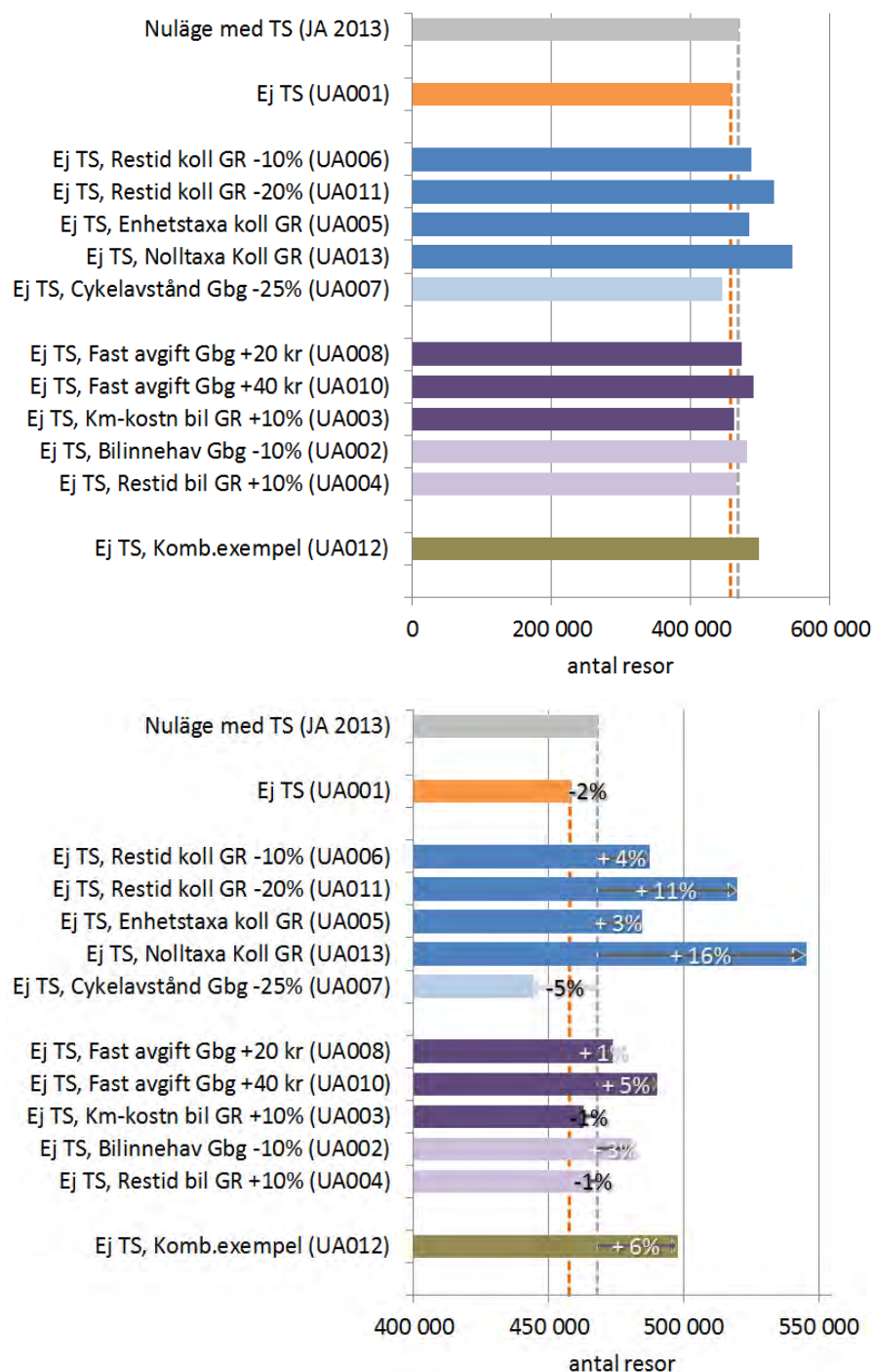
Figur 5: Trafikflöden, centrala älvsnitt (Tingstadstunneln, Göta Älvbron, Älvsborgsbron), högt trafik förmiddag (vintervardagsdygn) (Nedre diagrammet visar motsvarande som övre men med brutna axel)

4.2 Resande

Det finns flera åtgärdscombinationer som beräknas bidra till ökad andel kollektivtrafik inom Göteborgsregionen. Minskad restid med kollektivtrafik med 20 %, nolltaxa inom GR, införande av fast avgift på 40 kronor och minskat bilinnehav beräknas ge störst effekter på kollektivtrafikandelen.

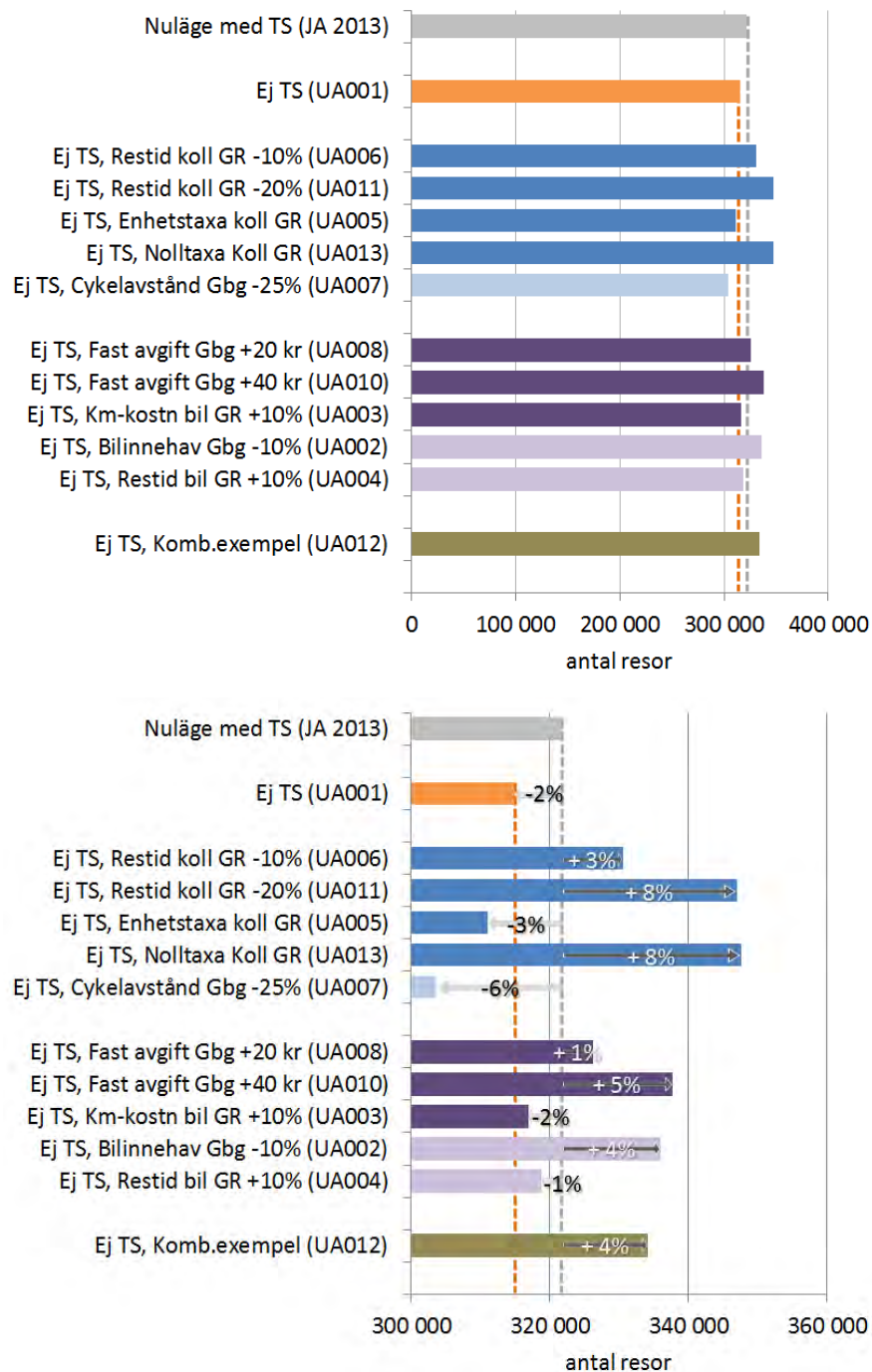
Fast avgift på 40 kronor och minskat bilinnehav bedöms också medföra störst effekt på antalet bilresor i Göteborgsregionen. När det gäller resor till fots medför samtliga alternativ relativt små förändringar. Minskat bilinnehav ger viss ökning av antalet resor till fots, liksom införandet av en fast avgift på 40 kronor. Dessa åtgärder beräknas även påverka cykelresandet positivt, men det största positiva effekten på cykelresandet åstadkommes om avståndet för cykelresor minskar med 25 %.

4.2.1 Antal resor med kollektivtrafik, inom GR, dygn



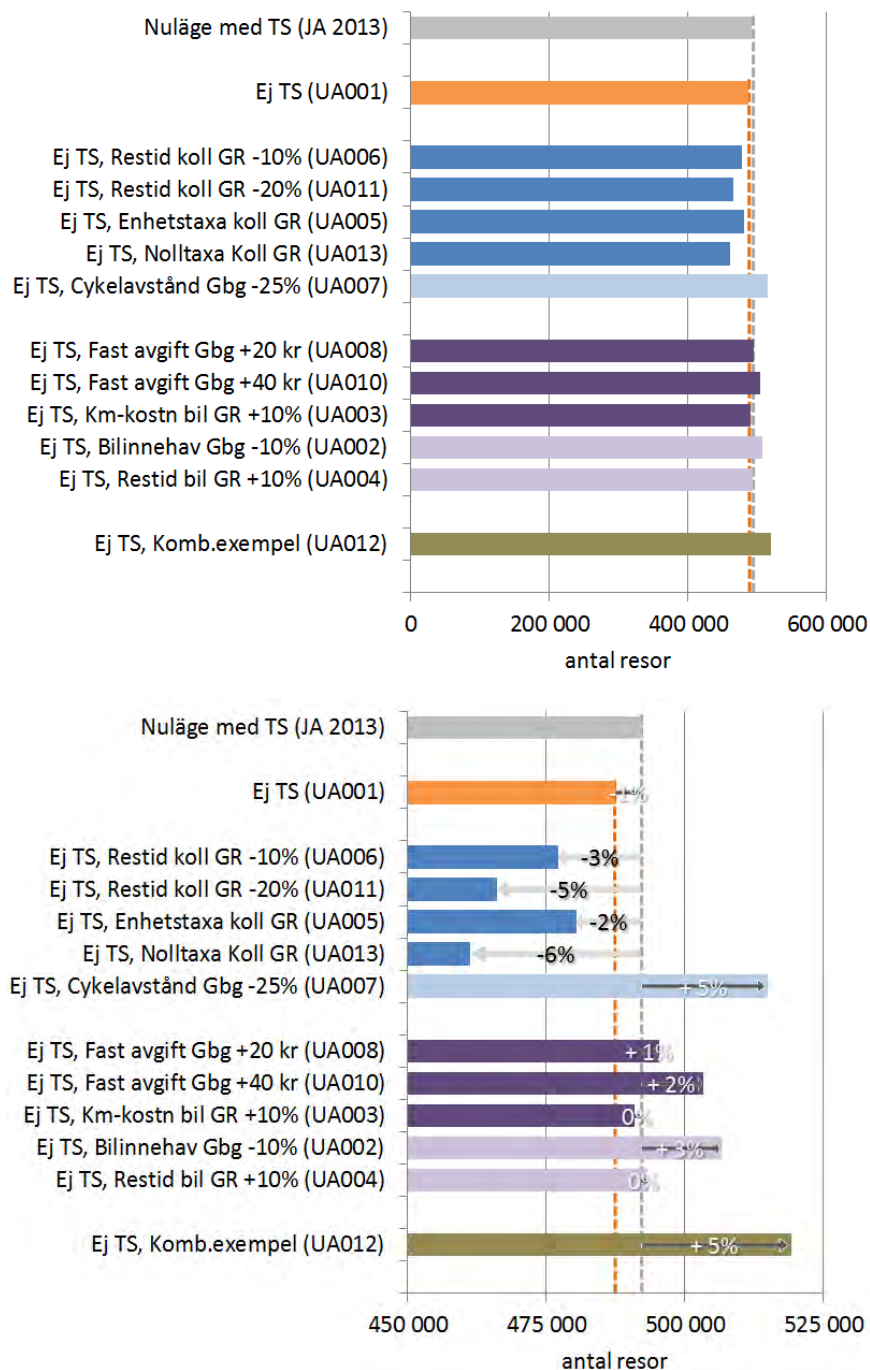
Figur 6: Antal resor med kollektivtrafik, start och mål inom GR, vintervardagsdygn. (Nedre diagrammet visar motsvarande som övre men med bruten axel)

4.2.2 Antal resor med kollektivtrafik, inom Göteborg, dygn



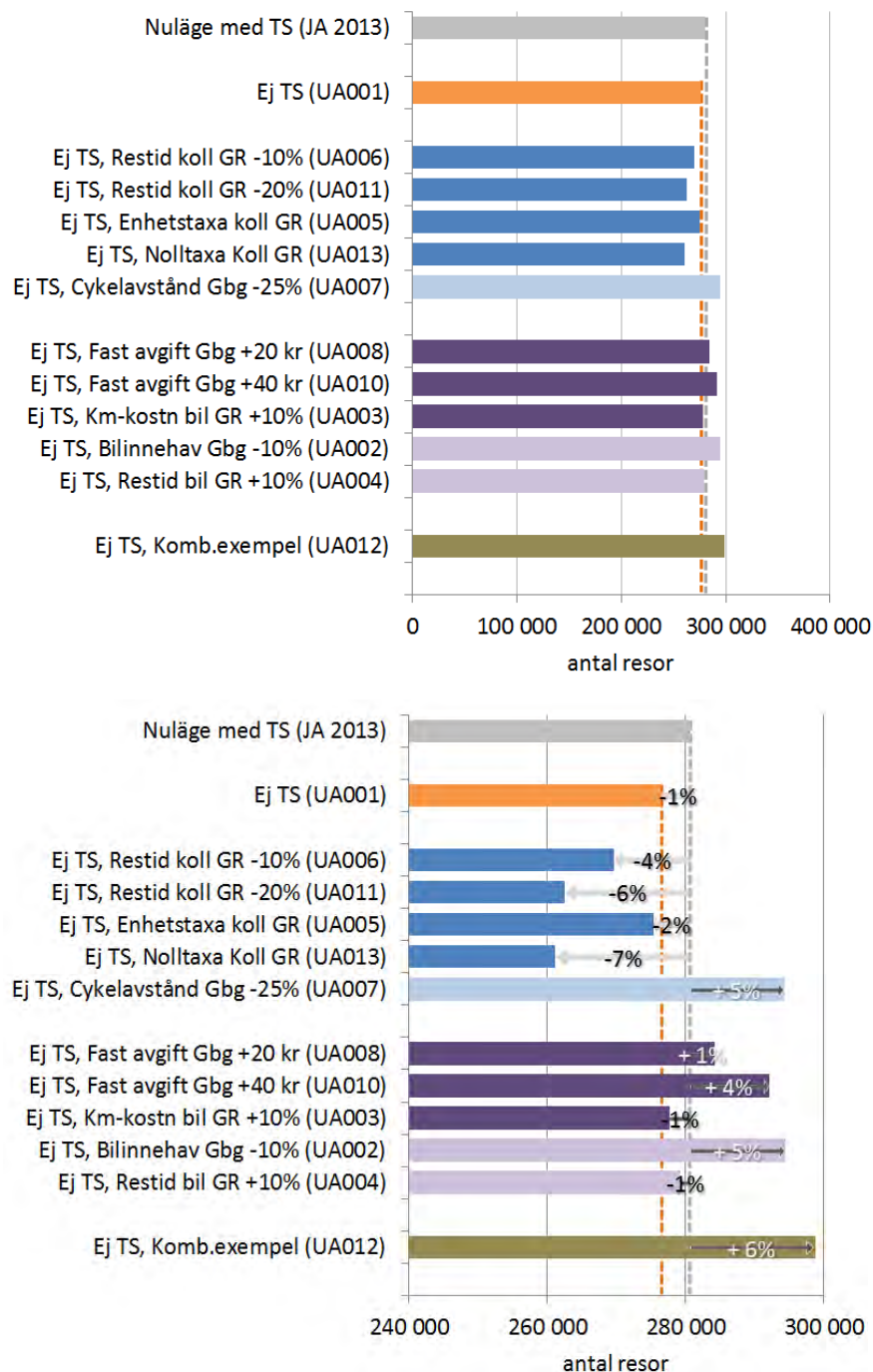
Figur 7: Antal resor med kollektivtrafik, start och mål inom Göteborgs kommun, vinter vardagsdygn. (Nedre diagrammet visar motsvarande som övre men med bruten axel)

4.2.3 Antal resor till fots eller med cykel, inom GR, dygn



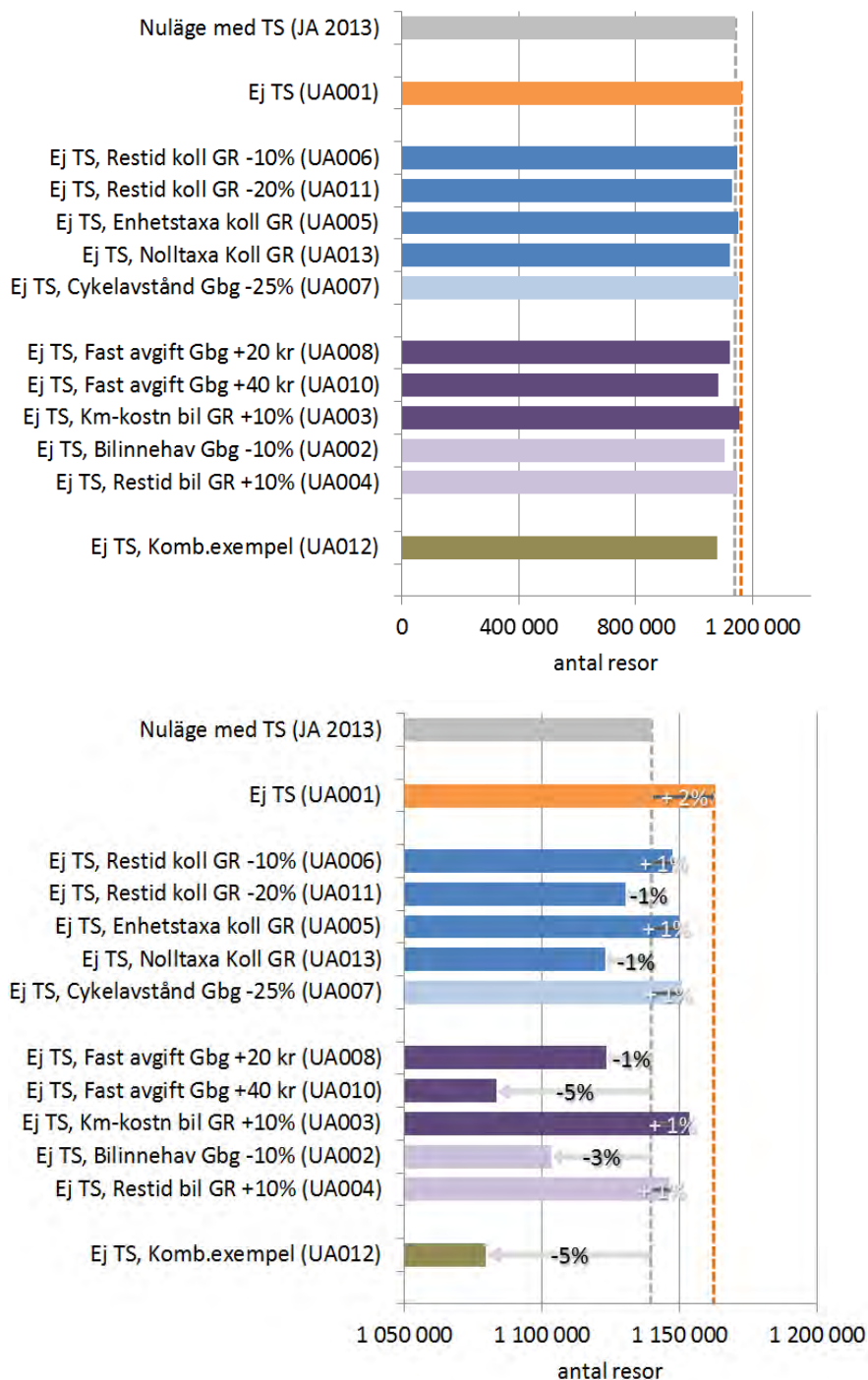
Figur 8: Antal resor till fots eller med cykel, start och mål inom GR, vintervardagsdygn, (Nedre diagrammet visar motsvarande som övre men med bruten axel)

4.2.4 Antal resor till fots eller med cykel, inom Göteborg, dygn



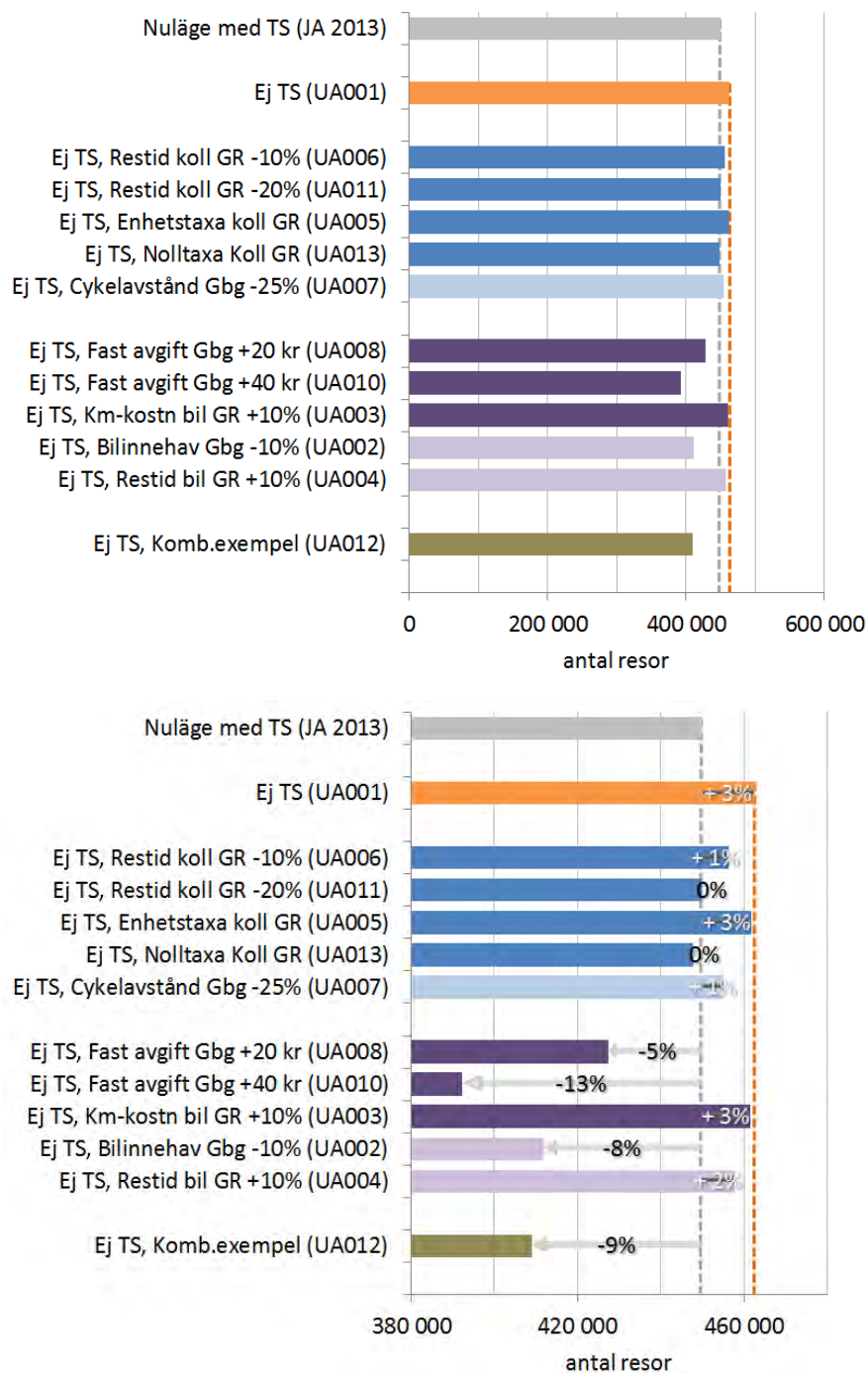
Figur 9: Antal resor till fots eller med cykel, start och mål inom Göteborgs kommun, vinter vardagsdygn, (Nedre diagrammet visar motsvarande som övre men med bruten axel)

4.2.5 Antal resor med bil, inom GR, dygn



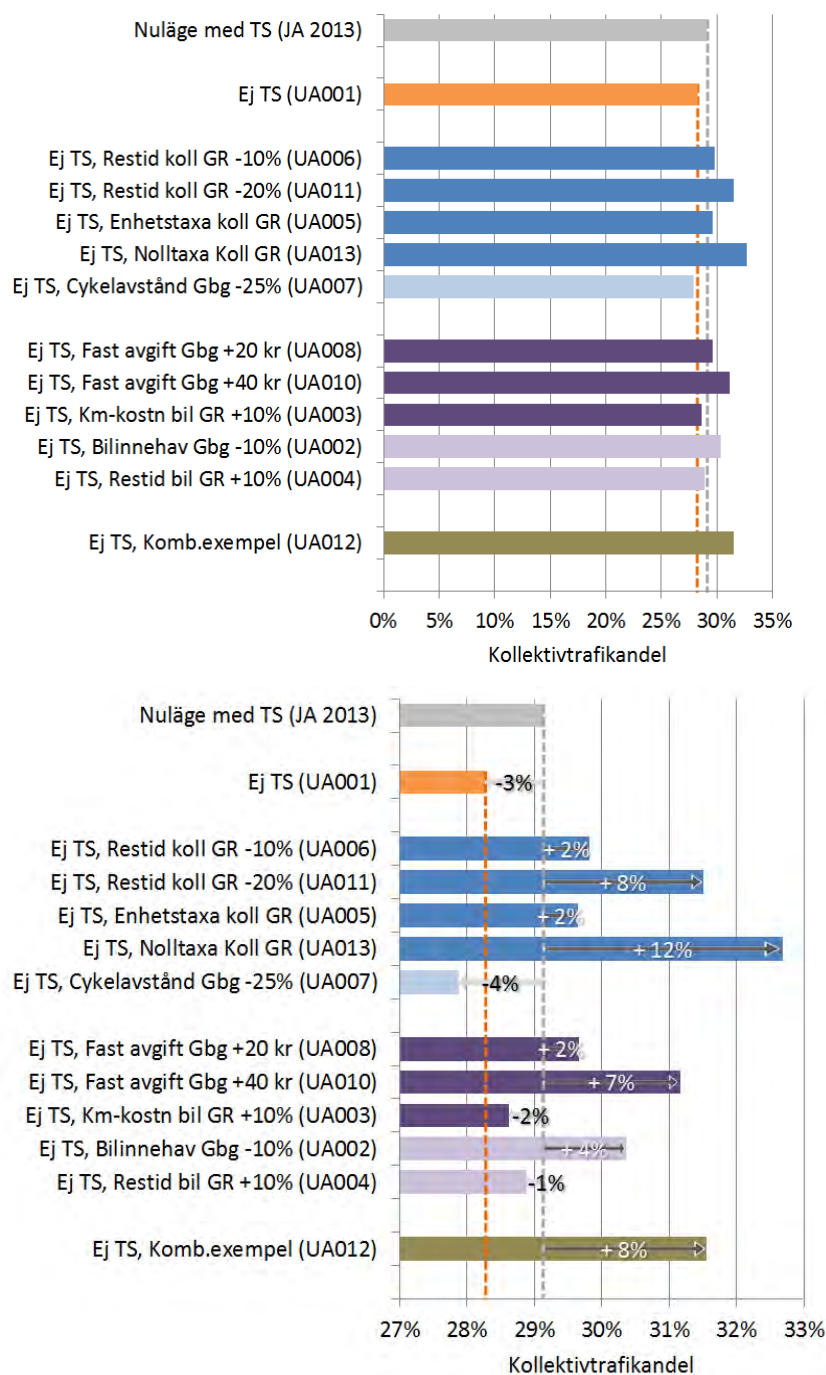
Figur 10: Antal resor med bil (förare+passagerare), start och mål inom GR, vinter-vardagsdygn, (Nedre diagrammet visar motsvarande som övre men med brutna axel)

4.2.6 Antal resor med bil, inom Göteborg, dygn



Figur 11: Antal resor med bil (förare+passagerare), start och mål inom Göteborgs kommun, vintervardagsdygn, (Nedre diagrammet visar motsvarande som övre men med bruten axel)

4.2.7 Kollektivtrafikandel av motoriserat resande för resor inom GR (motsvarande definition enligt K2020 men för hela GR)



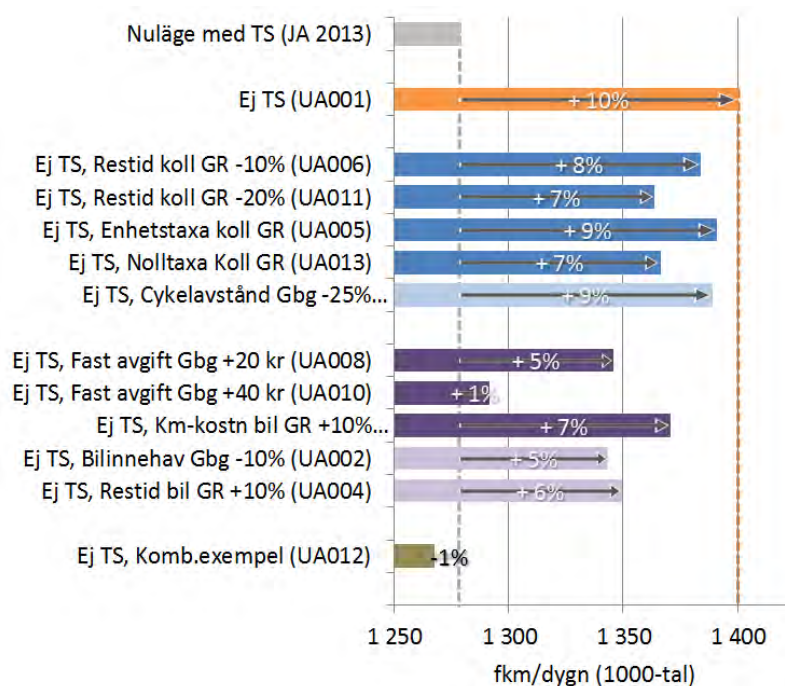
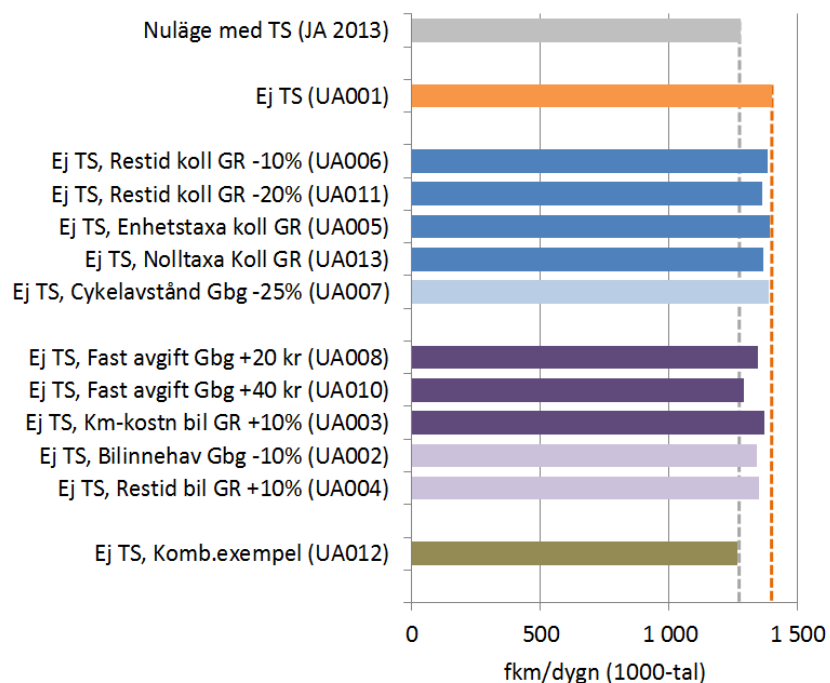
Figur 12: Kollektivtrafikandel, resor med start och mål inom GR – andel av motoriserat resande, (Nedre diagrammet visar motsvarande som övre men med bruten axel)

4.3 Trafikarbete

Samtliga åtgärdscombinationer beräknas medföra ökat trafikarbete i centrala Göteborg. Den åtgärdscombination som beräknas medföra den minsta ökningen är borttagen trängselskatt och införande av fast avgift på 40 kronor för resor inom och till Göteborg. Kombinationsexemplet beräknas också innebära trafikarbete som ligger på samma nivå, eller något lägre, än trängselskatten.

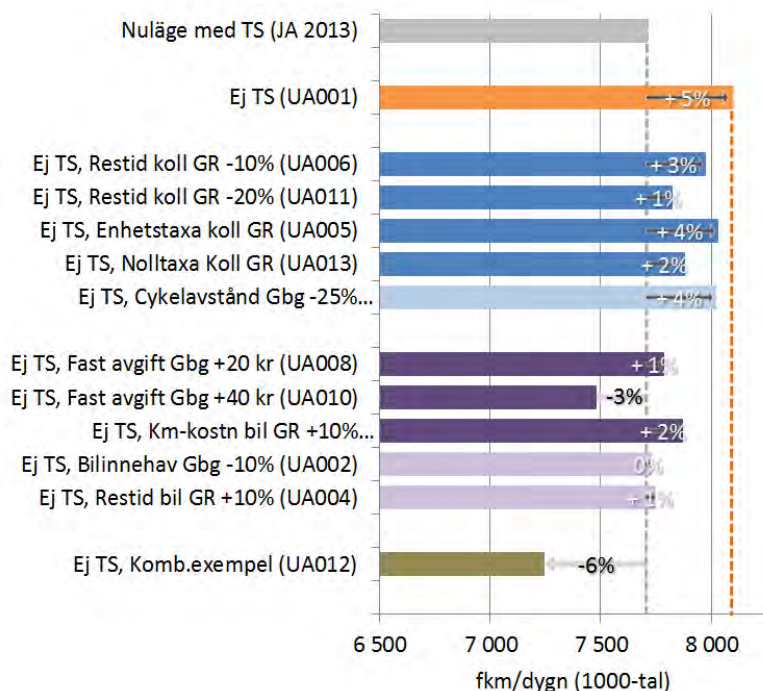
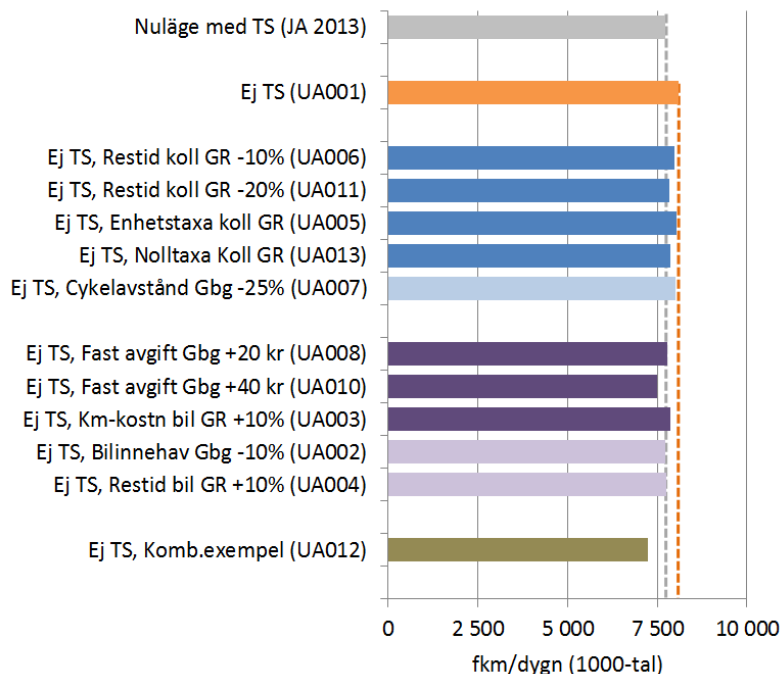
Sett till Göteborgs kommun medför minskat bilinnehav att trafikarbetet i Göteborg hamnar på liknande nivå som idag. Införande av fast avgift och kombinationsexemplet beräknas minska trafikarbetet jämfört med idag. Inom GR finns det flera alternativ för vilka trafikarbetet bedöms minska jämfört med idag. Störst trafikarbetsminskning uppnås genom minskat bilinnehav i Göteborgs kommun.

4.3.1 Trafikarbete Centrala Göteborg



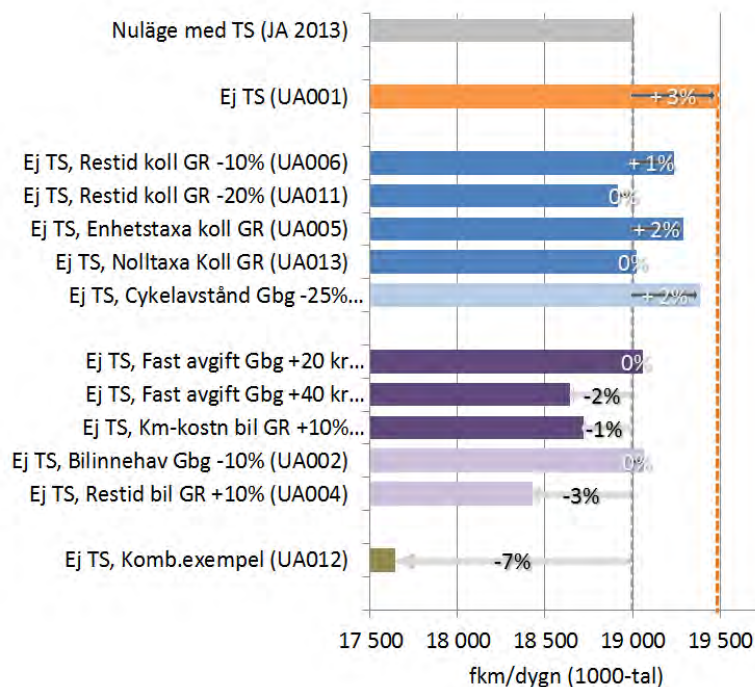
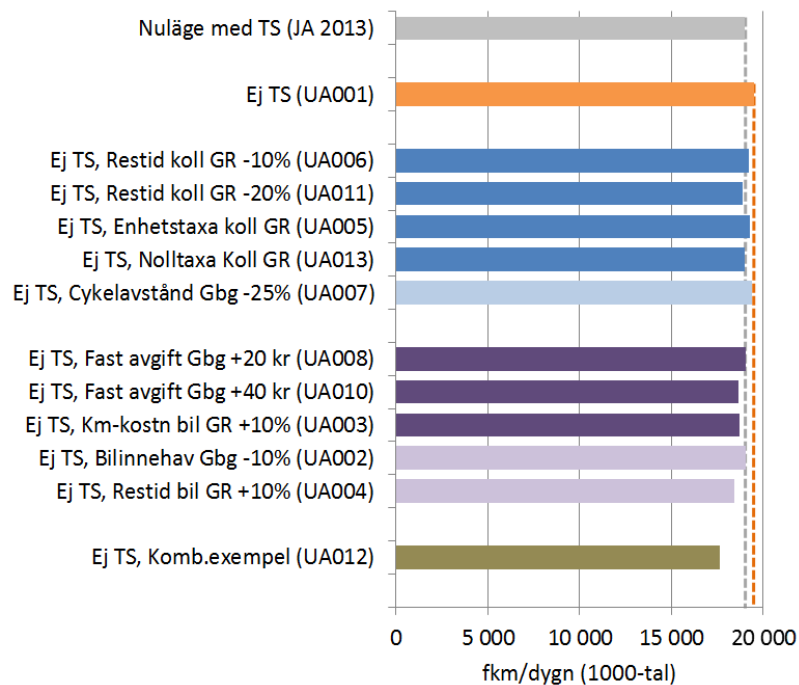
Figur 13: Trafikarbete i centrala Göteborg, vintervardagsdygn. (Nedre diagrammet visar motsvarande som övre men med bruten axel)

4.3.2 Trafikarbete Göteborgs kommun



Figur 14: Trafikarbete i Göteborgs kommun, vintervardagsdygn (Nedre diagrammet visar motsvarande som övre men med bruten axel)

4.3.3 Trafikarbete GR



Figur 15: Trafikarbete i Göteborgsregionen, vintervardagsdygn (Nedre diagrammet visar motsvarande som övre men med bruten axel)

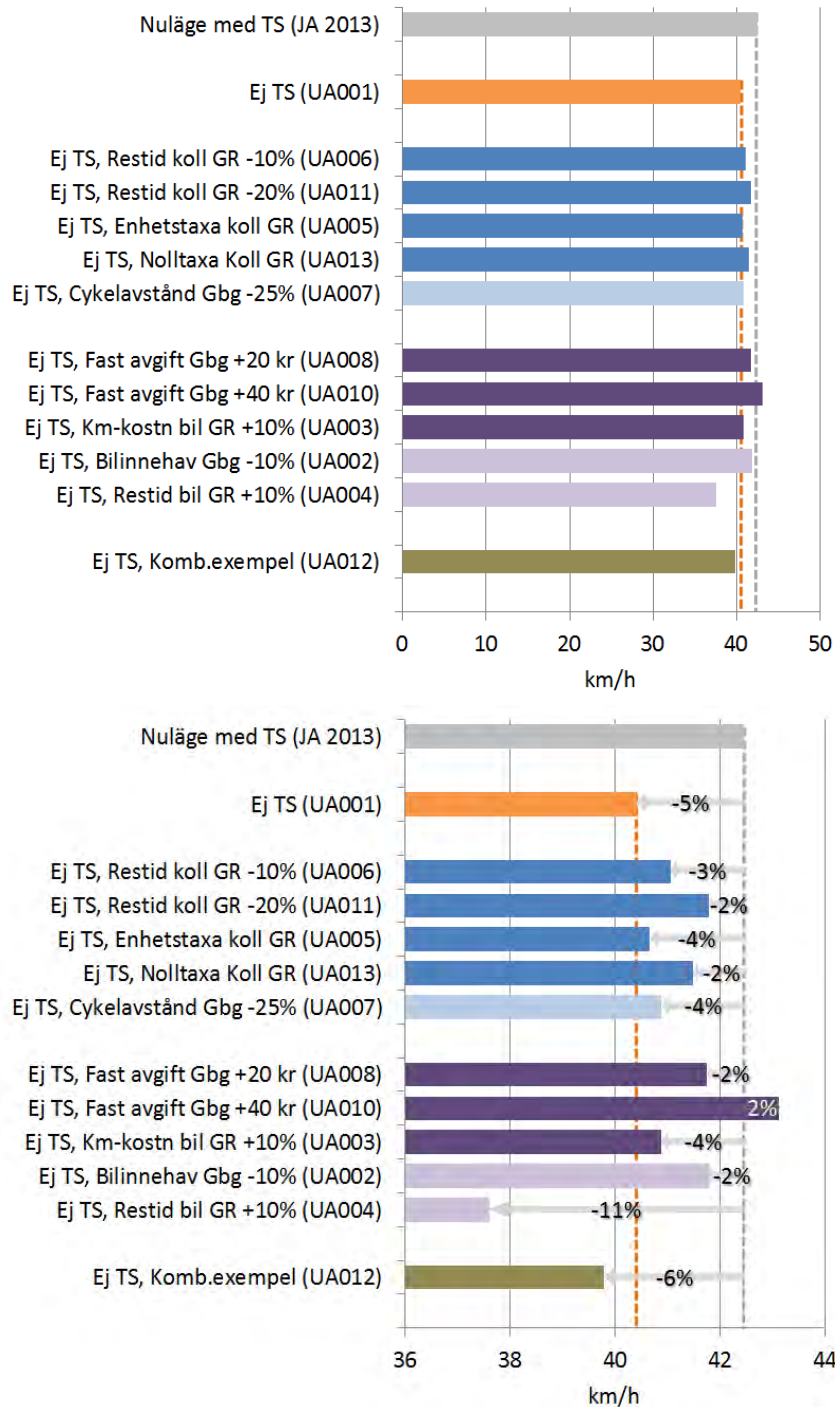
28 (44)

PM
2014-12-16
VERSION 1.0

4.4 Medelhastighet

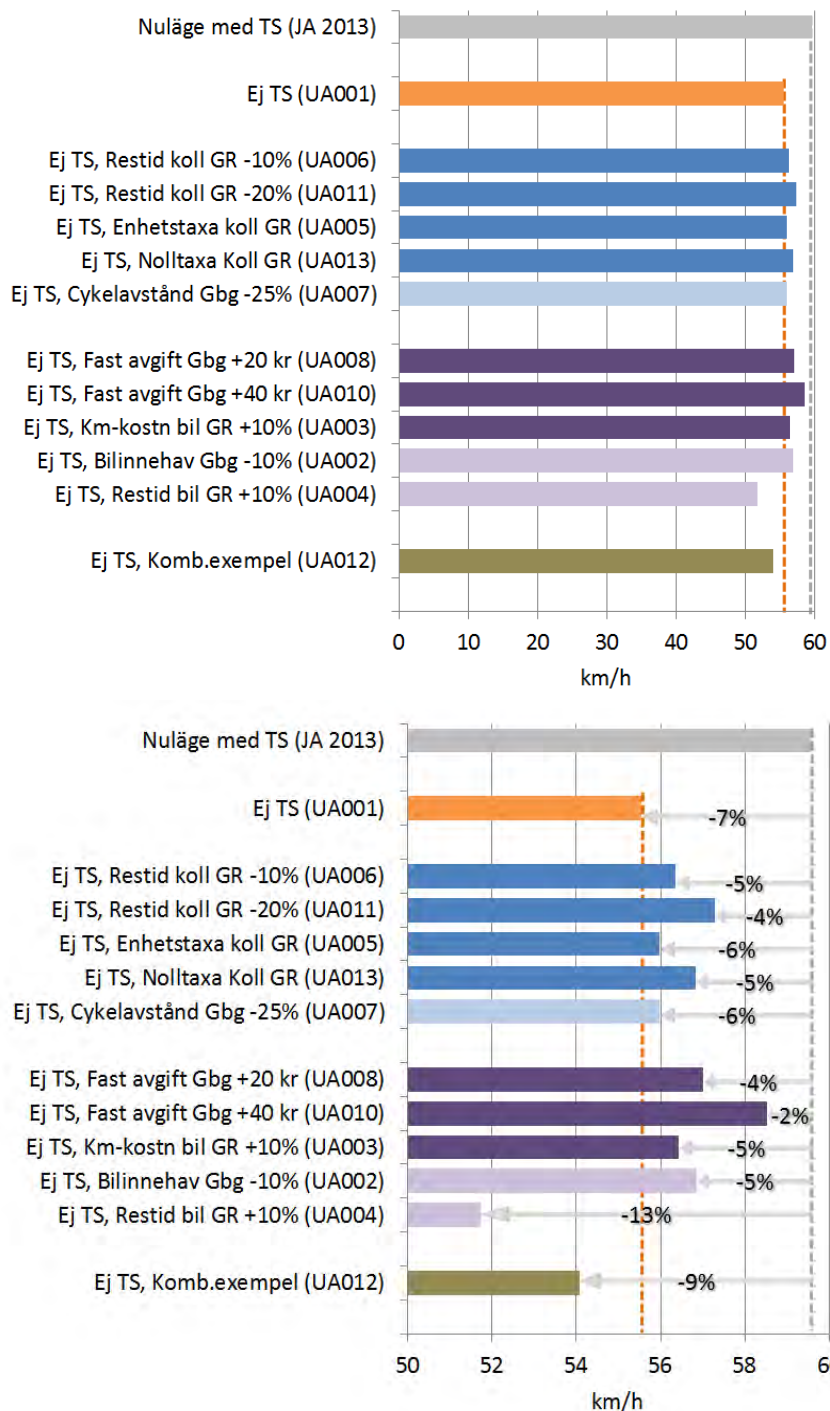
Medelhastigheten på huvudlederna under högtrafik beräknas sjunka i alla utredningsalternativ. Det alternativ som har störst negativ konsekvens för medelhastigheten är alternativet där restiden för bil ökar med 10 %. I Göteborgs kommun beräknas införande av fast avgift på 40 kronor medföra viss ökning av medelhastigheten. Övriga alternativ beräknas innebära att medelhastigheten minskar något.

4.4.1 Medelhastighet Göteborg



Figur 16: Medelhastighet i Göteborgs kommun, högtrafik förmiddag (Nedre diagrammet visar motsvarande som övre men med bruten axel)

4.4.2 Medelhastighet huvudleder



Figur 17: Medelhastighet på huvudleder under högtrafik, förmiddag (Nedre diagrammet visar motsvarande som övre men med bruten axel)

5 Effektbedömningar

Nedan görs bedömningar av effekterna i förhållande till de fastslagna utvärderingsparametrarna. Utvärderingsparametrarna definierades av kommunstyrelsen i beslutet den 22 oktober 2014. I den här utredningen görs endast en jämförelse gentemot trängsel, utrymme och trafik. Utvärdering gentemot miljö och hälsa görs inom en annan del av utredningen.

5.1 Utvärderingsparametrar

Utvärderingsparametrarna avser trängsel, utrymme och trafik. En definition av vad som avses med respektive område har tagits fram av projektledningen för det överordnade utredningsuppdraget. Definitionerna framgår nedan.

Trängsel: Biltrafikens framkomlighet, dvs. restid och restidsosäkerhet samt framkomlighet för kollektivtrafik

Utrymme: Översiktlig yta för bil- och kollektivtrafik kontra utrymme för gående, cyklande och stadsliv.

Trafik: Stadens mål för trafikutveckling, t.ex. ökat resande med kollektivtrafik och ökat cyklande.

5.2 Effektbedömning

En översiktlig effektbedömning av de olika alternativens effekt i förhållande till utvärderingsparametrarna har gjorts. Effektbedömningen har endast utgått från resultaten av Sampersanalyserna. Effekter som inte fångas av modellen har således inte beaktats i den här underlagsrapporten. Trivector, har tagit fram en separat underlagsrapport som beskriver effekterna ur ett bredare perspektiv ("Trängselskattens principer och effekter i staden").

Bedömningarna av effekterna baseras således på diagrammen som presenterades i kapitel 4.

För bedömning av **effekten på trängsel** har trafikflöden över centrala älvsnittet under högrafik samt medelhastighet inom Göteborgs kommun använts som indikatorer.

För bedömning av **effekten på utrymmet** har trafikarbetet i Göteborgs kommun och centrala Göteborg använts som indikatorer.

För bedömning av **effekten på trafiken** har biltrafikarbetet inom GR, kollektivtrafikandel inom GR samt antalet gång- och cykelresor inom GR använts som indikatorer.

Effektbedömningen har graderats enligt nedan.

Negativ effekt	
Viss negativ effekt	
Osäker effekt	
Viss positiv effekt	
Positiv effekt	

5.2.1 Ej trängselskatt, minskat bilinnehav 10 % (UA 002)

Utvärderingsområde	Ej trängselskatt, minskat bilinnehav 10 %
Trängsel	Borttagen trängselskatt i kombination med åtgärder som minskar bilinnehavet med 10 % bedöms medföra att trafikarbetet i Göteborg kvarstår på en liknande nivå som idag. Trafikflödena i kritiska snitt såsom älvsnittet bedöms dock öka, samtidigt som medelhastigheten på huvudlederna och i Göteborgs kommun bedöms minska. Jämfört med nuvarande situation bedöms åtgärds kombinationen därmed kunna leda till en betydande trängselökning.
Utrymme	Dämpningen av biltrafiken är i nivå med den som åstadkommes av trängselskatten. I centrala Göteborg är dock trafikdämpningen något mindre, varför effekten bedöms vara svagt negativ.
Trafik	Biltrafiken bedöms vara i huvudsak oförändrad medan kollektivtrafikandelen bedöms öka. Resandet till fots och med cykel bedöms också öka något. Den sammanvägda effekten bedöms vara svagt negativ.

5.2.2 Ej trängselskatt, ökade rörliga kostnader +10% för bilresor till/från/inom GR (t.ex. höjda drivmedelsavgifter eller kilometerskatt) (UA 003)

Utvärderingsområde	Ej trängselskatt, ökade rörliga kostnader +10% för bilresor till/från/inom GR (t.ex. höjda drivmedelsavgifter eller kilometerskatt)
Trängsel	Åtgärdscombinationen ger viss dämpning av trafiken i Göteborgsregionen men något ökat trafikarbete inom Göteborgs kommun. Trafikflödena i kritiska snitt såsom älvsnittet bedöms öka, samtidigt som medelhastigheten på huvudlederna och i Göteborgs kommun bedöms minska. Jämfört med nuvarande situation bedöms åtgärdscombinationen därmed kunna leda till en betydande trängselökning.
Utrymme	Åtgärdscombinationen bedöms medföra viss ökning av biltrafiken inom Göteborgs kommun. I centrala Göteborg bedöms trafiken öka, vilket minskar möjligheterna att ta utrymme från bil och kollektivtrafiken och omfördela till gående och cyklister.
Trafik	Biltrafiken och resandet med kollektivtrafik bedöms vara i huvudsak oförändrat jämfört med en situation med trängselskatt. Även resor till fots och med cykel bedöms vara oförändrat.

5.2.3 Ej trängselskatt, ökade restider för bilresor +10% till/från/inom GR (UA 004)

Utvärderingsområde	Ej trängselskatt, ökade restider för bilresor +10% till/från/inom GR
Trängsel	Åtgärdscombinationen ger viss dämpning av trafiken i Göteborgsregionen och i huvudsak oförändrat trafikarbete i Göteborgs kommun. Trafikflödena i kritiska snitt såsom älvsnittet bedöms dock öka, samtidigt som medelhastigheten på huvudlederna och i Göteborgs kommun bedöms minska. Jämfört med nuvarande situation bedöms åtgärdscombinationen därmed kunna leda till en betydande trängselökning.
Utrymme	Åtgärdscombinationen bedöms inte medföra att biltrafiken minskar inom Göteborg. I centrala Göteborg bedöms trafiken öka, vilket minskar möjligheterna att ta utrymme från bil och kollektivtrafiken och omfördela till gående och cyklister. Effekten bedöms därför vara svagt negativ.
Trafik	Biltrafiken och resandet med kollektivtrafik bedöms vara i huvudsak oförändrat jämfört med en situation med trängselskatt. Även resor till fots och med cykel bedöms vara oförändrat.

5.2.4 Ej trängselskatt, fast avgift för bilresor till och inom Göteborg (t.ex. genom införande av fast parkeringsavgift på 20 kr) (UA 008)

Utvärderingsområde	Ej trängselskatt, fast avgift för bilresor till och inom Göteborg (t.ex. genom införande av fast parkeringsavgift på 20 kr)
Trängsel	Borttagen trängselskatt och fast avgift för bilresor på 20 kronor bedöms medföra att trafikarbetet inom Göteborg kvarstår på en liknande nivå som idag. Trafikflödena i kritiska snitt såsom älvsnittet bedöms öka, samtidigt som medelhastigheten på huvudlederna och i Göteborgs kommun bedöms minska. Jämfört med nuvarande situation bedöms åtgärdscombinationen därmed kunna leda till en betydande trängselökning.
Utrymme	Åtgärdscombinationen bedöms inte medföra att biltrafiken minskar inom Göteborg. I centrala Göteborg bedöms trafiken öka, vilket minskar möjligheterna att ta utrymme från bil och kollektivtrafiken och omfördela till gående och cyklister. Effekten bedöms vara svagt negativ.
Trafik	Biltrafiken och resandet med kollektivtrafik bedöms vara i huvudsak oförändrat jämfört med en situation med trängselskatt. Även resor till fots och med cykel bedöms vara oförändrat.

5.2.5 Ej trängselskatt, fast avgift för bilresor till och inom Göteborg (t.ex. genom införande av fast parkeringsavgift på 40 kr) (UA 010)

Utvärderingsområde	Ej trängselskatt, fast avgift för bilresor till och inom Göteborg (t.ex. genom införande av fast parkeringsavgift på 40 kr)
Trängsel	Borttagen trängselskatt och fast avgift på 40 kronor för bilresor till och inom Göteborg bedöms leda till en dämpning av trafiken i Göteborg jämfört med idag. Trafikflödena i kritiska snitt såsom älvsnittet bedöms dock öka något, samtidigt som medelhastigheten på huvudlederna och i Göteborgs kommun bedöms minska. Jämfört med trängselskatten blir således trängseleffekten mindre.
Utrymme	Biltrafiken bedöms minska något i Göteborg och bedöms vara i huvudsak oförändrad i centrala Göteborg. Det kan eventuellt möjliggöra att utrymme tas från biltrafiken. Effekten är dock svårbedömd.
Trafik	Åtgärdscombinationen bedöms medföra en viss minskning av biltrafikarbetet samtidigt som resandet med kollektivtrafik och cykel ökar något. Det ligger i linje med stadens målsättningar.

5.2.6 Ej trängselskatt, enhetstaxa för kollektivtrafik inom GR, samma taxa som i Göteborg (UA 005)

Utvärderingsområde	Ej trängselskatt, enhetstaxa för kollektivtrafik inom GR, samma taxa som i Göteborg
Trängsel	Borttagen trängselskatt och enhetstaxa för kollektivtrafiken bedöms medföra en ökning av trafiken i Göteborg, jämfört med idag. Trafikflödena i kritiska snitt såsom älvsnittet bedöms också öka, samtidigt som medelhastigheten på huvudlederna och i Göteborgs kommun bedöms minska. Jämfört med nuvarande situation bedöms åtgärds kombinationen därmed kunna leda till en betydande trängselökning.
Utrymme	Biltrafiken bedöms öka, både i Göteborgs kommun och i centrala Göteborg. Det minskar möjligheterna att ta utrymme från bil och kollektivtrafiken och omfördela till gående och cyklister.
Trafik	Kollektivtrafikandelen inom GR bedöms öka något, liksom trafikarbetet med bil. Antalet resor till fots och med cykel bedöms minska. Den sammanvägda effekten bedöms vara svagt negativ.

5.2.7 Ej trängselskatt, nolltaxa på kollektivtrafik inom GR (UA 013)

Utvärderingsområde	Ej trängselskatt, nolltaxa på kollektivtrafik inom GR
Trängsel	Borttagen trängselskatt och nolltaxa på kollektivtrafik bedöms innebära i huvudsak oförändrat, eller något ökat, trafikarbete inom Göteborg, jämfört med idag. Trafikflödena i kritiska snitt såsom älvsnittet bedöms öka, samtidigt som medelhastigheten på huvudlederna och i Göteborgs kommun bedöms minska. Jämfört med nuvarande situation bedöms åtgärdscombinationen därmed kunna leda till en betydande trängselökning.
Utrymme	Åtgärdscombinationen bedöms medföra viss ökning av biltrafiken inom Göteborgs kommun. I centrala Göteborg bedöms trafikökningen vara större, vilket minskar möjligheterna att ta utrymme från bil och kollektivtrafiken och omfördela till gående och cyklister.
Trafik	Åtgärdscombinationen bedöms medföra en kraftig ökning av kollektivtrafikandelen i Göteborgsregionen. Det ligger i linje med stadens målsättningar. Trafikarbetet med bil bedöms vara oförändrad, medan resandet till fots och med cykel minskar. Den sammanvägda effekten bedöms vara svagt positiv.

5.2.8 Ej trängselskatt, minskad restid för kollektivtrafik -10 % till, från och inom GR (UA 006)

Utvärderingsområde	Ej trängselskatt, minskad restid för kollektivtrafik - 10 % till, från och inom GR
Trängsel	Borttagen trängselskatt och minskad restid för kollektivtrafiken med 10 % bedöms medföra en ökning av trafiken i Göteborg, jämfört med idag. Trafikflödena i kritiska snitt såsom älvsnittet bedöms också öka, samtidigt som medelhastigheten på huvudlederna och i Göteborgs kommun bedöms minska. Jämfört med nuvarande situation bedöms åtgärds kombinationen därmed kunna leda till en betydande trängselökning.
Utrymme	Biltrafiken bedöms öka, både i Göteborgs kommun och i centrala Göteborg. Det minskar möjligheterna att ta utrymme från bil och kollektivtrafiken och omfördela till gående och cyklister.
Trafik	Kollektivtrafikandelen inom GR bedöms öka något, liksom trafikarbetet med bil. Antalet resor till fots och med cykel bedöms minska. Den sammanvägda effekten bedöms vara svagt negativ.

5.2.9 Ej trängselskatt, minskad restid för kollektivtrafik -20 % till, från och inom GR (UA 011)

Utvärderingsområde	Ej trängselskatt, minskad restid för kollektivtrafik - 20 % till, från och inom GR
Trängsel	Borttagen trängselskatt och minskad restid för kollektivtrafiken med 20 % bedöms innebära att trafikarbetet i Göteborg kvarstår på en liknande nivå som idag. Trafikflödena i kritiska snitt såsom älvsnitten bedöms också öka, samtidigt som medelhastigheten på huvudlederna och i Göteborgs kommun bedöms minska. Jämfört med nuvarande situation bedöms åtgärdscombinationen därmed kunna leda till en betydande trängselökning.
Utrymme	Åtgärdscombinationen bedöms medföra viss ökning av biltrafiken inom Göteborgs kommun. I centrala Göteborg bedöms trafikökningen vara större, vilket minskar möjligheterna att ta utrymme från bil och kollektivtrafiken och omfördela till gående och cyklister
Trafik	Åtgärdscombinationen bedöms medföra en kraftig ökning av kollektivtrafikandelen i Göteborgsregionen. Det ligger i linje med stadens målsättningar. Trafikarbetet med bil bedöms vara oförändrad, medan resandet till fots och med cykel minskar. Den sammanvägda effekten bedöms vara svagt positiv.

5.2.10 Ej trängselskatt, minskat "avstånd" med 25 % för cykelresor till, från och inom Göteborg (UA 007)

Utvärderingsområde	Ej trängselskatt, minskat "avstånd" med 25 % för cykelresor till, från och inom Göteborg
Trängsel	Borttagen trängselskatt och minskat avstånd för cykelresor bedöms medföra en ökning av trafiken i Göteborg, jämfört med idag. Trafikflödena i kritiska snitt såsom älvsnittet bedöms också öka, samtidigt som medelhastigheten på huvudlederna och i Göteborgs kommun bedöms minska. Jämfört med nuvarande situation bedöms åtgärds kombinationen därmed kunna leda till en betydande trängselökning.
Utrymme	Biltrafiken bedöms öka, både i Göteborgs kommun och i centrala Göteborg. Det minskar möjligheterna att ta utrymme från bil och kollektivtrafiken och omfördela till gående och cyklister.
Trafik	Åtgärds kombinationen bedöms medföra att resandet med cykel ökar, vilket ligger i linje med stadens målsättningar. Samtidigt ökar biltrafiken och kollektivtrafikresandet kan eventuellt minska något. Den sammanvägda effekten på trafiken bedöms vara något negativ.

6 Sammanfattande slutsatser

Utvärderingsområde	Minskat bilinnehav 10 %	Ökade rörliga kostnader +10% för bilresor till/från/inom GR	Ökade restider för bilresor +10% till/från/inom GR	Fast avgift för bilresor till och inom Göteborg (20 kr)	Fast avgift för bilresor till och inom Göteborg (40 kr)	Enhetstaxa för kollektivtrafik inom GR, samma taxa som i Göteborg	Nolltaxa på kollektivtrafik	Minskad restid för kollektivtrafik - 10 % till, från och inom GR	Minskad restid för kollektivtrafik - 20 % till, från och inom GR	Minskat "avstånd" med 25 % för cykelresor till, från och inom Göteborg
Styrmedel riktade mot att öka resuppoiffringen för biltrafik						Styrmedel riktade mot att minska resuppoiffringen för andra färdmedel				
Trängsel										
Utrymme										
Trafik										

Figur 18: Utvärderingsmatris, baserad på Sampersberäkningar.

Figuren ovan illustrerar effektbedömningen för samtliga utredningsalternativ. Effektbedömningen är, som beskrivits tidigare, endast baserad på resultaten från Sampersanalyserna. När de olika åtgärdscombinationernas effekt bedöms är det av vikt att betänka att någon analys av genomförbarheten av åtgärderna inte gjorts. Det kan till exempel finnas skäl att problematisera möjligheterna att införa en fast avgift, motsvarande en slags parkeringsavgift, för samtliga besöks- och arbetsplatsärenden. Likaså är det oklart hur exempelvis minskad restid för kollektivtrafik med 20 % ska kunna åstadkommas. Därutöver finns vissa osäkerheter förknippade med Sampersberäkningarna. Som beskrivits i avsnitt 2.3 har tidigare analyser överskattat trängseleffekten något. I vilken utsträckning Sampers över- eller underskattar effekten av analyserade åtgärdsinriktningar har inte bedömts inom aktuell utredning.

Med tanke på osäkerheterna om effekterna och genomförbarheten bör således analyserna primärt ses som en indikation på hur åtgärdsinriktningarna förhåller sig till varandra och storleksordningen av de effekter man kan förvänta sig om beslut om en viss åtgärdsinriktning tas.

Av utvärderingsmatrisen för samtliga alternativ framgår att det är få alternativ som bedöms medföra en tydligt positiv effekt jämfört med nuläget med trängselskatt. Avskaffad trängselskatt i kombination med införande av fast avgift för bilresor till och inom Göteborg bedöms medföra effekter som liknar de som trängselskatten genererar. Åtgärdscombinationen med fast avgift medför en påtaglig generell dämpning av trafikarbetet i Göteborg, däremot innebär den inte lika stor effekt på trafikflödet under högt trafik på de mest trafikbelastade lederna.

För övriga alternativ bedöms effekten i huvudsak vara negativ jämfört med trängselskatt. Exempelvis bedöms borttagen trängselskatt i kombination med minskat cykelavstånd eller nolltaxa på kollektivtrafik medföra betydligt sämre måloppfyllelse.

Effektmatrisen visar att det är svårt att hitta åtgärder som ger lika god effekt på trängseln som trängselskatten. Däremot kan det vara möjligt att åstadkomma en liknande trafikdämpning generellt i Göteborgs kommun.