

**Är nolltaxa i Stockholms läns
kollektivtrafik samhällsekonomiskt
lönsam?
Kostnadsnyttoanalys**

**Institutionen för Livsvetenskaper
Miljöekonomi och ekologisk ekonomi, 4,5 hp
Av: Sofia Larsson
Handledare: Tore Söderqvist**

Sammanfattning

Studiens syfte är att studera huruvida nolltaxa i Stockholms läns kollektivtrafik är samhällsekonomiskt lönsam. Värderingen görs i form av en kostnadsnyttoanalys av två utvalda nyttor och en kostnad. Då studien är tidsbegränsad finns inte möjlighet att värdera alla kostnader och nyttor med nolltaxa och det kan därmed inte ges något säkert svar huruvida nolltaxa är samhällsekonomiskt lönsamt eller ej. De utvalda nyttorna är minskad biltrafik i Stockholms län som kan uppstå med fem procent om nolltaxa införs samt de minskade utgifterna för biljett- och spårssystem. Nyttan av reducerade externa effekter till följd av minskad biltrafik mäts i minskade utsläpp, minskad skaderisk och minskat buller. Kostnaden är den ökade kollektivtrafik med 20 procent som beräknats bli behovet vid införd nolltaxa.

Studien visar att enligt de studerade nyttorna och kostnaderna kan det uppnås en samhällsekonomisk vinst på 4 miljarder kronor i nuvärde vid införandet av nolltaxa i Stockholms läns kollektivtrafik. Detta under förutsättning att inga tröskeeffekter uppstår. För att med säkerhet kunna säga huruvida nolltaxa är samhällsekonomiskt lönsamt eller ej krävs att en större studie görs där alla kostnader och nyttor med nolltaxa i Stockholms läns kollektivtrafik undersöks.

Studien visar också att nolltaxa kan drabba olika grupper olika. Om nolltaxa finansieras via en landstingskatt kan det innebära en direkt resursfördelning från resursstarka grupper i samhället till resurssvaga. Låginkomsttagare och kvinnor är de största vinnarna av att nolltaxa införs, medan män och höginkomsttagare är de som förlorar mest.

Nyckelord: nolltaxa, kostnadsnyttoanalys, kollektivtrafik, samhällsekonomisk värdering

Innehållsförteckning

1. Inledning	sid. 4
2. Syfte	sid. 5
2.1 Problemformulering	sid. 5
3. Metod	sid. 6
3.1 Kostnadsnyttoanalys	sid. 6
4. Tidigare studier	sid. 9
4.1 Nolltaxerad kollektivtrafik i praktiken	sid. 9
5. Resultat och analys	sid. 11
5.1 Nollalternativet	sid. 11
5.2 Projekttid	sid. 11
5.3 Kostnader och nyttor med nolltaxa	sid. 11
5.4 Kvantifiering av utvalda kostnader och nyttor	sid. 12
5.5 Beräkning av samhällekoniskt netto	sid. 15
5.6 Fördelningsanalys	sid. 17
6. Slutsats	sid. 19
7. Referenser	sid. 20

1. Inledning

COP-15 är i skrivande stund precis avslutat där världens ledare försökte enas om ett globalt avtal för lägre växthusgasutsläpp för minskad klimatpåverkan. Resultatet anses vara ett misslyckande. Vilka konkreta åtgärder kan då Sverige införa för att minska utsläpp av växthusgaser? Transportsektorn står idag för 40 procent av Sveriges nationella utsläpp av växthusgaser. Av dessa 40 procent står vägtrafiken för 30 procent.¹ Sedan 1990 har vägtrafiken ökat sina utsläpp med tolv procent.

En åtgärd för att minska de nationella utsläppen av växthusgaser kan vara att minska personbilstrafiken. Det kan göras genom att skapa incitament för ökad användning av kollektivtrafik som alternativ till bil. Ett sådant incitament kan vara nolltaxerad kollektivtrafik. För att en åtgärd skall vara motiverad måste den vara samhällsekonomiskt lönsam, det vill säga åtgärdens nyttor måste överväga dess kostnader. Ämnet för denna studie är en kostnadsnyttoanalys av nolltaxa i Stockholms läns kollektivtrafik ur ett miljöekonomiskt perspektiv.

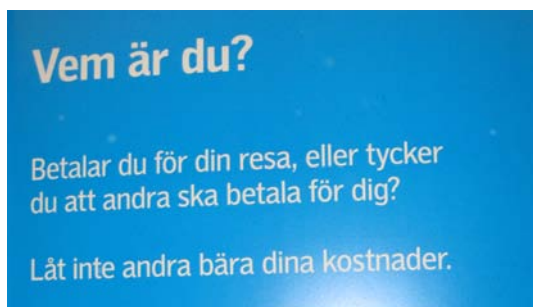
¹ Naturvårdsverket (2007) Tvågradersmålet i sikte

2. Syfte

Syftet med studien är att kvalitativt undersöka om nolltaxa är samhällsekonomiskt lönsam i Stockholms läns kollektivtrafik genom att göra en kostnadsnyttoanalys av nyttor och kostnader som uppstår om nolltaxa i kollektivtrafiken införs, ur ett miljöekonomiskt perspektiv. På grund av studiens snäva omfång och tidsram kommer två nyttor och en kostnad att analyseras och vägas mot varandra. Nyttorna som valts att studera är minskad extern effekt av minskad biltrafik samt slopat biljett- och spärrsystem. Kostnaden är den ökning av kollektivtrafiken som krävs om nolltaxa införs. I och med att studien är begränsad kan inget definitivt svar ges huruvida nolltaxa är samhällsekonomiskt lönsamt, utan svaret ges endast utifrån de kostnader och nyttor som studien baserar sig på.

2.2 Problemformulering

Är nolltaxa i Stockholms läns kollektivtrafik samhällsekonomiskt lönsam?



Bilder: SLs reklam mot plankning, år 2009.
Onödig reklam vid nolltaxa.



3. Metod

För att kunna besvara frågeställningen huruvida nolltaxa är samhällsekonomiskt lönsam i Stockholms läns kollektivtrafik görs en kostnadsnyttoanalys med beräkningar på några av de kostnader och nyttor som skulle kunna uppstå om nolltaxa införs. Eftersom studien är tidsbegränsad kommer inte alla kostnader och nyttor kunna beräknas och ett definitivt svar på frågeställningen kommer därför inte att kunna ges. Nedan görs en beskrivning av hur en kostnadsnyttoanalys genomförs. För kartläggning av nyttor och kostnader med nolltaxering i Stockholms län har tidigare studier i ämnet nolltaxa i kollektivtrafiken i Sverige studerats.

Uppgifter på utsläpp från Stockholms läns biltrafik har erhållits från Stockholms och Uppsala läns Luftvårdsförbund (LVF). Prissättningsuppgifter på utsläpp, buller och skaderisk i vägtrafik kommer från Statens Institut för Kommunikationsanalys (SIKA). Fakta om uppgifter på kostnader för kollektivtrafiken har erhållits från AB Storstockholms Lokaltrafik (SL).

3.1 Kostnadsnyttoanalys

Teorin om hur en kostnadsnyttoanalys är uppbyggd och skall genomföras kommer från Bengt Mattsons bok ”*Kostnads- nyttoanalys för nybörjare*”, utgiven år 2006. En kostnadsnyttoanalys (KNA) innebär värdering av samhällets nackdelar och kostnader samt fördelar och nyttor med ett visst projekt eller en åtgärd. Målet är att så långt som möjligt definiera projektets konsekvenser som förändringar i välbefinnande uttryckt i monetära termer. Nyttorna och kostnaderna uttrycks som ökning och minskning i producenters och konsumenters välbefinnande, mätt i monetära enheter, så kallat producent- och konsumentöverskott. Konsumentöverskott är skillnaden mellan vad konsumenten är villig att betala för en vara och det hon faktiskt måste betala. Producentöverskott är lite förenklat företagets vinst.² Kostnaderna uttrycks i alternativkostnader, det vill säga vad samhället skulle kunnat använda resurserna till om de inte används till föreslaget projekt. Nyttor och kostnader skall alltid jämföras med ett väl definierat nollalternativ. Om nyttorna överväger kostnaderna för åtgärden eller projektet så är det samhällsekonomiskt lönsamt att genomföra det. Med andra ord innebär det att om fördelarna överväger nackdelarna så ökar projektet eller åtgärden samhällets välfärd och skall därför genomföras.³

KNA mäts i monetära enheter i fasta eller löpande priser. Det vanligaste är att fasta priser används. Det innebär att inflationen rensas bort och man uttrycker priserna i ett visst års prisnivå. I denna studie kommer fasta priser att användas, beräknade på 2009 års priser.

KNA utgår från ett antropocentriskt synsätt, där användarvärden och icke-användarvärden värderas genom människors betalningsvilja, willingness to pay (WTP) och kompensationskrav, willingness to accept (WTA). KNAs har sin grund i principen om individens suveränitet och utilitarism. Konsekvenserna av detta är att avvägningar mellan olika generationer, så kallad ekologisk analfabetism och fördelningseffekter blir problematiska.⁴

² Hasselstörms, L. (2009) *Föreläsning*

³ Matsson, B. (2006) *Kostnadsnyttoanalys för nybörjare*

⁴ Hasselstörms, L. (2009) *Föreläsning*

En annan viktig faktor i KNA är under vilken tidsperiod som projektets eller åtgärdens kostnader och nyttor skall beräknas, den så kallade tidshorisonten. Det kan vara svårt att avgöra hur länge man skall ta hänsyn till kostnader och nyttor med ett visst projekt. Men en grundläggande regler borde vara att så länge som projektet innebär betydande kostnader och nyttor för samhället så bör dessa räknas med. Denna studie kommer att beräkna kostnader och nyttor under en tio års period. När beräkningar görs under en längre tid än ett år måste problemet bemötas hur olika kostnader och nyttor ska jämföras och värderas beroende på i vilken tidpunkt de infaller. För att göra dessa värden jämförbara används diskonteringsränta. Diskonteringsränta används för att få fram dagens värde på en kostnad eller nytta som infaller vid en annan tidpunkt enligt: värdet multiplicerat eller dividerat med $(1 + r)^n$, där n är år. Vilken diskonteringsränta som skall användas är en etisk fråga. En diskonteringsränta som överstiger 0 procent innebär att ett belopp är mer värt idag än i framtiden. En diskonteringsränta på 0 procent innebär att kostnader och nyttor har samma värde oavsett tidpunkt som de infaller. En diskonteringsränta som är mindre än 0 procent innebär därmed att ett belopp är mer värt i framtiden än idag. Det finns två synsätt på diskonteringsränta. Dels en deskriptiv som använder sig av dagens marknadsräntor som indikator på diskonteringsränta. Dels en normativ som anser att man bör resonera sig fram till vilken diskonteringsränta som skall användas.⁵ Det finns problem och nackdelar med båda synsätten. Ett uppenbart problem med att använda sig av marknadsräntorna som indikator på diskonteringsränta är förekomsten av externa effekter. I en rapport från Naturvårdsverket föreslår Tore Söderqvist att marknadsräntor som indikation på diskonteringsränta kan användas för kostnader och nyttor som infaller under en generation men att kostnader och nyttor som har längre tidsperspektiv bör använda en lägre diskonteringsränta⁶. I denna studie används den av SIKÅ, Naturvårdsverket m.fl. institutioner i Sverige föreslagna diskonteringsräntan på fyra procent.⁷

Viktigt att skilja på vid gemomförandet av KNA är den privatekonomiska nyttan eller kostnaden och den samhällsekonomiska. KNA utgår alltid från ett samhällsekonomiskt perspektiv. Men för att kunna definiera vad som är samhällsekonomiskt måste först en definition av samhället ges. I KNA innebär samhälle alla berörda individer inom ett område. Det kan vara hela världen, men oftast används nationen som ett samhälle. I detta ingår staten, den offentliga sektorn, hushållsmedlemmar och företagsägare. I denna studie är samhället alla individer i Stockholms län.

En grundläggande princip för KNA är Hicks/Kaldors välfärds-kriterium, även kallat kompensationskriteriet, som innebär att ett projekt eller en åtgärd skall genomföras om vinnarna av projektet kan kompensera projektets förlorare, teoretiskt sett. Med andra ord kan kriteriet beskrivas som att villkoret för välfärdsökning är att summan av fördelar ska överstiga summan av kostnader för samhällsmedborgarna. En uppenbar brist med detta välfärds-kriterium är att det inte säger något om vilka som är vinnare och vilka som är förlorare. Det säger därmed inte något om vilka fördelningseffekter som åtgärden eller projektet medför. Hur fördelningseffekter skall medräknas eller inte i KNAs är omdiskuterat. Ett kriterium som tar hänsyn till fördelningseffekter är Littles kriterium vilket innebär att en åtgärd måste 1). uppfylla Hicks/Kaldors kriterium samt

⁵ Söderqvist, T (2009) *Föreläsning*

⁶ Söderqvist, T (2006) *Diskontering i samhällsekonomiska analyser och klimatåtgärder*

⁷ Naturvårdsverket (2004) *Ekonomiska konsekvensanalyser i myndigheternas miljöarbete - förslag till förbättringar*

2). medföra acceptabla fördelningskonsekvenser. Vad acceptabla fördelningskonsekvenser innebär skulle enligt Little avgöras av de politiska beslutsfattarna.⁸ Det finns olika sätt som fördelningsaspekter kan hanteras. De kan antingen ignoreras, vilket ofta är praktiserat, men knappast försvarbart. De kan beräknas genom att analysera hur kostnader och nyttor fördelas mellan olika grupper och ett tredje alternativ är att vikta olika gruppers kostnader och nyttor olika.⁹ I denna slutet av denna studie görs en fördelningsanalys.

Praktisk genomförs en KNA genom att 1). Definiera projektet, inklusive nollalternativet. 2). Identifiera kostnader och nyttor med projektet. 4). Kvantifiera för- respektive nackdelar i monetära enheter av förändringar i välbefinnande. 5). Beräkna projektets kostnader och nyttor i jämförelse till nollalternativet. 6). Utföra en fördelningsanalys på resultatet.¹⁰

Projektets resultat beräknas via formeln:

$$NNV_i = \sum_{t=1}^T * (1 / (1+r)^t) * (B_{it} - K_{it})$$

NNV = Nettonuvärdet

r = diskonteringsräntan

t = tid

B = Nyttan (benefit)

K = Kostnader

Med ord uttrycker formeln nettonuvärdet av varje åtgärdsalternativ som en nuvärdessumma av nytta minus kostnader för alla berörda individer i alla tidsperioder. Om NNV är större än 0 innebär det att välfärden ökar av projektet och det ska därmed genomföras.

⁸ Matsson, B. (2006) *Kostnadsnyttoanalys för nybörjare*

⁹ Hasselstörms, L. (2009) *Föreläsning*

¹⁰ Hasselstörms, L. (2009) *Föreläsning*

4. Tidigare studier

SL gjorde 2006 en utredning som beräknar nyttor och kostnader med olika prisklasser i Stockholms läns kollektivtrafik, *Fyra prisstrategier*. Utredningens slutsats är att nolltaxa i kollektivtrafiken skulle innebära en samhällsekonomisk kostnad på 310 miljoner kronor. Rapporten kommer fram till att det uppstår en mycket stor effektivitetsförlust med nolltaxa i och med att det finansieras med en skatt i stället för avgift. Denna välfärdsförlust är den största kostanden med nolltaxa och uppgår till hela 1390 miljoner kronor. Att den är så hög bör ifrågasättas, speciellt då inga specifika siffror redovisas. Studien kom också fram till att olika grupper påverkas olika av en nolltaxa. De största vinnarna är låginkomsttagare och kvinnor vilka är de som nyttjar kollektivtrafiken mest och vilkas inkomst påverkas mest av avgift i kollektivtrafiken. Enligt denna studie skulle också antalet kollektivresor öka med 20 procent, främst då längre pendeltågsresor.¹¹

En annan studie är gjord på eventuell nolltaxa i Norsjö kommun. Den studien kom fram till att kommunen skulle få en samhällsekonomisk vinst på 1,1 miljoner kronor genom att införa nolltaxa.¹²

Generellt visar internationella studier att priselasticiteten på kollektivtrafik är relativt oelastisk, till stor del beroende på att en stor andel av kollektivtrafikresenärer saknar realistiska alternativa färdmedel. Studier visar också att priselasticiteten är lägre i större orter än i mindre. Och att elasticiteten är tre gånger större med tiden, eftersom resenärer anpassar sig.¹³

4.1 Nolltaxerad kollektivtrafik i praktiken

I Sverige finns det totalt sju städer eller kommuner som har eller har haft nolltaxa i kollektivtrafiken. Dessa är:

1. Ockelbo- Kuxatrafiken: Nolltaxa i kollektivtrafiken infördes 1995 och resulterade i att antal resor per vecka år 1993 ökade från 100 till 500 år 1999. Antalet resenärer ökade från 60 000 resenärer år 1994 till 220 000 år 1999. En enkätundersökning visade att 40 procent av de nya kollektivresenärerna tidigare använt bilen dessa sträckor. Nolltaxan drevs efter 1999 vidare men i minskad omfattning.¹⁴

2. Kristinehamn: Nolltaxa infördes mellan 1997 och 2002 och gällde resor som hade kommunen som avrese- eller ankomstort. Det gällde både stads- och landsbygdstrafik. Resultatet blev att resandet i stadskärnan fördubblades och landsbygdsresandet ökade med åtta procent. Av de nya kollektivresenärerna i staden uppgav 24 procent att resan annars skulle skett med bil, motsvarande siffra hos landsbygdsresenärerna var 29 procent. Andelen som uppgav att priset hade betydelse för val att resa med kollektivtrafiken var 57 procent av landsbygdsresenärerna och 53 procent av stadsresenärerna.¹⁵

¹¹ SL (2006) *Fyra prisstrategier*

¹² Lindqvist, T. (2005) *Införandet av nolltaxa i kollektivtrafiken inom Norsjö kommun, förutsättningar*

¹³ Östlund, B. et al (2003) *Utvärdering av försöket med nolltaxa i Kristinehamn*

¹⁴ Östlund, B. et al (2003) *Utvärdering av försöket med nolltaxa i Kristinehamn*

¹⁵ Andersson, M. et al (1999) *Utvärdering av alternativa taxesystem för lokal kollektivtrafik, Införandet av nolltaxa i Kristinehamn*

I samma rapport som ovan redovisat gjordes också en samhällsekonomisk utvärdering som visade att stadstrafiken gav ett mindre samhällsekonomiskt överskott och att landsbygdstrafiken ett mindre underskott. Resultatet visade också att införandet av nolltaxa i kollektivtrafiken kan vara ett alternativ i samhällen där kollektivtrafiken är underutnyttjad och där de samhällsekonomiska marginalkostnaderna är låga.

3. Emmaboda: Kommunen har infört två korta nolltaxeförsök i syfte att marknadsföra kollektivresande. Resultatet visade att kollektivresandet ökade med 15 procent.¹⁶

4. Hallstahammar: Nolltaxa infördes 2001 på den så kallade Brukslinjen som var ett projekt som samordnade busslinjetrafik, skolskuttisar och servicelinjer.¹⁷

5. Övertorneå: Ett nolltaxeringsprojekt i kollektivtrafiken infördes 2001 i syfte att minska bilresandet inom kommunen. Resultatet av en utvärdering blev att antalet resenärer ökat med 163 procent efter sex månader och att antalet resor ökat. Det motsvarar en ökning av antalet bussresor med 49397 passagerare. För de bussturer som endast gick inom kommunen har antalet resenärer ökat med 254 procent. Utvärderingen visade också att antalet vuxna som tas bussen till jobbet i stället för bilen ökade från en procent till fem procent med införandet av nolltaxa. Den visade även att antalet bilresor som bytts ut till bussresor var, lågt räknat, 16219 stycken. Studien visar att införd nolltaxa gav en samhällsekonomisk vinst på 734 000 kr.¹⁸

6. Älvsbyn: Försök med nolltaxa infördes i september 2003.¹⁹

7. Gotland: Gotland har nolltaxa för ungdomar upp till 20 år. Detta infördes efter att en kostnadsnyttoanalys gjorts som visade att det var samhällsekonomiskt lönsamt att låta unga upp till 20 år resa gratis. Nolltaxan har gjort att fler resenärer väljer kollektivtrafiken då det har inneburit en större trafiktäthet då behovet ökade med införd nolltaxa.²⁰

¹⁶ Östlund, B. et al (2003) *Utvärdering av försöket med nolltaxa i Kristinehamn*

¹⁷ Östlund, B. et al (2003) *Utvärdering av försöket med nolltaxa i Kristinehamn*

¹⁸ Johnsson, S. (2001) *Nolltaxa för Busstrafiken i Övertorneå, konsekvensanalys*

¹⁹ Lindqvist, T. (2005) *Införandet av nolltaxa i kollektivtrafiken inom Norsjö kommun, förutsättningar*

²⁰ Gotlands kommun (2009) *Avgiftsfria bussresor för ungdomar*

5. Reslutat och analys

Enligt logiken för en kostnadsnyttoanalys presenteras nollalternativet först som utgångspunkt för att därefter presentera projektidén med dess nyttor och kostnader, beräkningar, resultat och slutligen en fördelningsanalys.

5.1 Nollalternativet

Nollalternativet för denna studie är att inget förändras från nuläget, det vill säga att det inte införs nolltaxa i Stockholms kollektivtrafik och att SL behåller distansberoende taxering.

5.2 Projektidé

Projektidén är att införa nolltaxa i Stockholms läns kollektivtrafik. Tidshorisonten är 10 år. Perspektivet på stora förändringar inom infrastrukturen för att främja ett klimatneutralt samhälle kommer förmodligen att ta minst 10 år. Nuvarande transportsituation i Stockholms län förutsätts förbli liknande under de närmaste 10 åren. Nyttor och kostnader med införd nolltaxa i Stockholms läns kollektivtrafik presenteras nedan. De samhällsekonomiska kostnaderna och nyttorna utgår från att samhället är Stockholms län och att påverkade individer är boende och verkande i Stockholms län.

5.3 Kostnader och nyttor med nolltaxa

5.3.1 Kostnader

- Ökning av kollektivtrafiken med 20 procent²¹
 - o Ökade kostnader för drift och inköp av nya tåg samt bussar
 - o Utbyggnad av trafiknät
 - o Ökade externa effekter
 - Ökade utsläpp, beroende på transportmedel och bränsle
 - Ökad trängsel
 - Ökat buller och vibrationer
 - Ökade skador i trafiken
- Utbildning av tidigare spärrvakter och kontrollanter till värdar, informatörer och tåg- och bussförare
- Borttagning av spärrsystemet
- Minskat producentöverskott för staten för ökade utgifter för kollektivtrafik när resenärer ej längre bekostar biljetter
- Ökad tid som resenärer lägger ner på resande med kollektivtrafik i stället för att ta bilen, exempelvis ökad väntetid eller fler stopp
- Effektivitetsförlust vid 100% skattefinansiering

5.3.2 Nyttor

- Minskad biltrafik med 5 procent (81 000 resor per dag)²²
 - o Minskade externa effekter
 - Minskade utsläpp
 - Minskade skador i trafiken
 - Minskat buller och vibrationer
 - Minskad trängsel
 - o Minskat behov av underhåll av vägar

²¹ SL (2006) *Fyra prisstrategier*

²² SL (2006) *Fyra prisstrategier*

- Slopas biljett- och spärrsystem motsvarar 390 miljoner kr per år²³
- Ökat konsumentöverskott för resenärer med minskade biljettutgifter
- Minskad stress för redan utsatta personer som inte har råd att köpa SL-kort
- Minskad stress för alla, speciellt barn, att hålla reda på ett kort som är värt mycket pengar och inte har garantier²⁴
- Ökad integration. Utsatta grupper i samhället får ökad möjlighet till rörlighet
- Minskad tid resenärer lägger ner på resande med kollektivtrafiken istället för att ta bilen, exempelvis beroende på minskade köer och utökad trafik

Om den personal som inte behövs vid slopat biljett och spärrsystem istället utbildas till informatörer, tåg och buss förare samt värdar blir det ingen samhällsekonomiskt kostnad med minskade arbetstillfällen. Det blir heller ingen kostnad för nyanställd personal då denna personal idag redan finns och alltså bara omutbildas. Kostnaden som uppstår är för att genomföra utbildning och omflyttning av personal.

5.4 Kvantifiering av utvalda nyttor och kostnader

Då studien är begränsad tids- och storleksmässigt kan inte alla nyttor och kostnader studeras. Biljettintäkter kommer inte beräknas eftersom detta endast blir en omfördelning från producentöverskott till konsumentöverskott. Den utvalda kostnaden är utökad kollektivtrafiktrafik som är en nödvändighet vid införd nolltaxa. De utvalda nyttorna är slopat biljett och spärrsystem samt de nyttor som fås samhällsekonomiskt av minskade externa effekter av minskad biltrafik. Alla kostnader och nyttor är löpande, det vill säga årliga flöden. I denna studie har en diskontringsränta på 4 procent använts, vilken rekommenderas av Naturvårdsverket.²⁵

5.4.1 Nyttor 1: minskade externa effekter av minskad biltrafik

Biltrafiken förväntas med införd nolltaxa minska med fem procent enligt SLs *Fyra Prisstrategier*. Om fem procent minskning av biltrafiken är rimligt kan diskuteras. Tidigare studier gjorda på nolltaxa i kollektivtrafiken i Sverige har inte beräknat total andel minskad biltrafik men uppger att fyra procent fler vuxna tog kollektivtrafik i stället för bil till sitt arbete²⁶. Det finns studier som visar på att sänkt taxa i kollektivtrafiken i London, Freiburg och Basel minskade biltrafiken med fem till femton procent.²⁷ Stockholm har idag en så pass utbyggd kollektivtrafik så den är redan relativt attraktiv och lättillgänglig, därför påverkar kanske inte en nolltaxa människors beteende i så hög utsträckning. SLs Fyra prisstrategier uppger att det främst är de långa resorna som kommer att öka vid nolltaxa. Många av de som tar bilen idag påverkas förmodligen inte av att nolltaxa införs då de redan har ekonomiska medel till eventuellt månadskort. SLs beräkning är dock några år och den stora klimatdebatt som medier bedriver kan säkerligen påverka individers beteende till att i större utsträckning välja kollektivtrafik om den blir mer fördelaktig. Därför kan minskningen av biltrafiken eventuellt vara mer än fem procent. I denna studie antas fem procents minskning av biltrafiken vara rimlig. Andelen kan säkerligen ökas med införandet av andra styrmedel, exempelvis information.

²³ SL (2006) *Fyra prisstrategier*

²⁴ Strömdahl, J (2009) Samtal

²⁵ Naturvårdsverket (2004) *Ekonomiska konsekvensanalyser i myndigheternas miljöarbete - förslag till förbättringar*

²⁶ Johnsson, S. (2001) *Nolltaxa för Busstrafiken i Övertorneå, konsekvensanalys*

²⁷ Östlund, B. et al (2003) *Utvärdering av försöket med nolltaxa i Kristinehamn*

Nyttorna som uppkommer vid minskad biltrafik är kontinuerliga, det är nyttor som fortlöper varje år. I denna studie kommer inte alla nyttor som uppstår vid minskad biltrafik att beräknas, utan tre poster har valts ut, dels för att de är mest relevanta ur ett miljöekonomiskt perspektiv och dels för att de sannolikt är de största nyttorna. Dessa utvalda minskade externa effekter är: minskade utsläpp, minskat buller och minskad skaderisk.

Nytta 1, a). Minskade utsläpp

De minskade externa effekter orsakade av utsläpp som i denna studie beräknas är de samhällsekonomiska nyttorna av minskade utsläpp av partiklar, kväveoxider (NO_x), koldioxid (CO₂) och lättflyktiga organiska kolväteföreningar (VOC). Tabell 1 visar den samhällsekonomiska nyttan som fås vid minskad biltrafik, totalt och per emissionsfaktor.

Ämne	Kr/kg ²⁸	Utsläpp totalt, ton per år ²⁹	5% minskning, ton per år	Nytta av minskade utsläpp, miljoner kr per år
Partiklar	11 494	3500	175	20 11,5
VOC	68	6600	330	22,4
NO _x	36	6100	305	11
CO ₂	1,50	2393 000	119 650	180
Totalt				22 25

Tabell 1. Samhällsekonomisk nytta av minskad biltrafik per år, per emissionsfaktor och totalt

Det samhällsekonomiska värdet av minskade utsläpp är 2,2 miljarder kronor per år. Denna värdering av minskade utsläpp från biltrafiken i Stockholms län gäller under förutsättningen att inga tröskeeffekter uppstår. Inträffar tröskeeffekter kommer det samhällsekonomiska värdet av minskad biltrafik påverkas positivt. Viktigt att påpeka är att utsläppens kostnad gäller för Stockholms innerstad, men antas i denna studie för hela Stockholms län. Detta kan ge en överskattning av nyttan av minskad biltrafik i Stockholms län.

Ett annat värde på CO₂, framtaget i Stern rapporten, är beräknat på skadeeffekter. Enligt den kostar varje utsläppt kg CO₂ samhället 2,40 kr. Detta värde anses inte fullständigt av SIKa. Svårvärderade effekter är inte inkluderade som exempelvis oro, sorg och lidande till följd av klimatförändringarna eller indirekta effekter som risken för klimatrelaterade konflikter. Med dessa effekter beräknar SIKa att ett kg CO₂ utsläpp kostar samhället 2,70 kr³⁰. Detta belopp har däremot inte blivit vedertaget. En annan viktig faktor är de negativa effekter på naturresurser som klimatförändringarna innebär³¹. Det kan leda till ökade priser på dessa. SIKa menar vidare att vid stora projekt med betydande påverkan på utsläppen skall känslighetsanalyser tillämpas. Då skall kostanden för CO₂ utsläpp värderas till 3,50 kr/kg. Denna studie baseras på beloppet 1,50 kr/kg utsläppt CO₂. Den samhällsekonomiska vinsten av CO₂ utsläpp i denna studie kan därmed ses som ett minimivärde.

²⁸ SIKa (2008) *Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn*

²⁹ LVF (2009) *Luftföroreningar i Stockholms och Uppsala län samt Gävle och Sandviken kommun*

³⁰ SIKa (2008) *Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn*

³¹ SIKa (2008) *Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn*

De skador som uppkommer av marknära ozon (O₃) är inte medräknat i värderingen av minskad biltrafik. Svaveldioxidutsläpp är inte heller medräknat då det inte gick att få tag på några uppgifter om hur mycket svaveldioxidutsläpp som biltrafiken i Stockholms län orsakar. Svaveldioxid (SO₂) har en samhällsekonomisk kostnad på 333 kr/kg i Stockholms innerstad. Effekten av att räkna med SO₂ och O₃ skulle påverka resultatet positivt. Det finns fler ämnen vars negativa externa effekter inte är medräknade. Inte heller hur ämnen reagerar med varandra är medräknat och på så sätt orsakar större miljöpåverkan. Alla dessa effekter ökar värdet av minskad biltrafik.

Nytta 1, b). Minskat buller

SIKA har värderat samhällsekonomiska kostnader för buller från vägtrafik. Dessa värden baseras endast på boendemiljö och omfattar inte störningar relaterade till arbets- eller rekreationsmiljö. De menar också att undersökningen för störningar i boendemiljö inte är tillräcklig. Värdena omfattar nödvändigtvis inte alla hälsoeffekter orsakade av buller från trafik. Därmed är den beräknade summan ett lägsta värde på den samhällsekonomiska vinsten för minskat buller i Stockholms län.

Marginalkostanden för buller orsakade av personbilar i tätorter beräknas av SIKA vara 0,081 kr per kilometer³². Denna siffra är beräknad på trafik i Landskrona. Det borde vara rimligt att tänka sig att värdet ökar i större städer där trafikbelastningen är högre. År 2008 kördes det i Stockholms län 1 233 576 835 mil med personbil³³. En minskning med fem procent av personbilstrafiken skulle innebära $1\,233\,576\,835 \times 0,05 = 61\,678\,841,8$ mil. Det är alltså en minskad personbilskörning med 620 miljoner kilometer.

$620\,000\,000 \text{ km} \times 0,081 \text{ kr} = 50\,220\,000 \text{ kr} = \mathbf{50,2 \text{ miljoner kr.}}$

Det samhällsekonomiska värdet av minskat buller i Stockholms läns är 50 miljoner kronor per år, vilket därmed utgör en lägsta gräns för värdet med tanke på de faktorer som nämns i första stycket under rubriken minskat buller. Förmodligen är därmed värdet högre än beräknat.

Nytta 1, c). Minskad skaderisk

Den samhällsekonomiska marginalkostnaden för skador orsakade av personbilar beräknas av SIKA vara 0,25 kr per kilometer i tätorter³⁴. Även detta värde är framtaget via studier i Landskrona. Precis som för buller borde även detta värde vara rimligt att tänka sig att det ökar i större städer där trafikbelastningen är högre.

$620\,000\,000 \text{ km} \times 0,25 \text{ kr} = 155\,000\,000 \text{ kr} = \mathbf{155 \text{ miljoner kr}}$

Det samhällsekonomiska värdet av minskad skaderisk i Stockholms län är 155 miljoner kronor per år. Även detta borde utgöra ett lägsta värde med tanke på att skaderisken borde vara högre i Stockholms län än i Landskrona. I en annan studie beräknas marginalkostanden för trafikolyckor till 79 öre per personbilskilometer³⁵. Med detta värde uppgår den samhällsekonomiska nyttan av minskat buller i stället till 489 800 000 kronor, alltså 490 miljoner kronor.

³² SIKA (2008) *Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn*

³³ SIKA (2007) *Körsträckor 2006*

³⁴ SIKA (2008) *Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn*

³⁵ Östlund, B. et al (2003) *Utvärdering av försöket med nolltaxa i Kristinehamn*

5.4.2 Nytt 2: Minskad utgift för biljett- och spärrsystem

Utgiften för slopat spärr- och biljettsystem beräknas av SL vara 390 miljoner kronor.³⁶ Denna minskade post är en årlig samhällsekonomisk nytta. Varje år som nolltaxa råder kommer samhället undgå en kostnad på **390 miljoner kronor**.

5.4.3 Kostnad 1: Ökad kollektivtrafik

Vid införandet av nolltaxa i Stockholms kollektivtrafik ökar behovet av kollektivtrafik. Den ökning som förväntas är beräknad av SL och uppgår till 20 procent³⁷. Huruvida denna ökning är rimlig kan jämföras med tidigare studier gjorda på nolltaxa i Sverige. Tidigare studier visar att ökningen av kollektivtrafiken varit 15 procent i Emmaboda³⁸ och 50 procent i stadskärnan och åtta procent på landsbygden i Kristinehamn³⁹. Därmed kan en 20 procentig ökning antas som rimlig. I denna studie antas att en ökning med 20 procent i Stockholms kollektivtrafik ryms inom ramen för nuvarande kollektivtrafikenät.

För att få fram beloppet på utökad kollektivtrafik med 20 procent tas 2008 års driftkostnad minus 390 miljoner som kostnaderna minskar med om nolltaxa införs. Summan multipliceras med 0,2. År 2008 kostade Stockholms kollektivtrafik 12 113 miljoner kronor att driva⁴⁰, i detta ingår även inköp av nya tåg.

$$0,2 \times (12\,113 - 390) = 2\,344,6 \text{ miljoner kronor}$$

Den samhällsekonomiska kostnaden av en 20 procentig ökning av kollektivtrafiken är 2,3 miljarder kronor per år. Värt att nämnas kan vara att SL i sin rapport Fyra Prisstrategier kommer fram till att en 20 procentig ökning av kollektivtrafiken enbart skulle kosta 800 miljoner kronor. Därför kan beloppet i denna studie ses som en övre gräns, och även inrymma andra eventuella omkostnader som utbyggnad av trafiknät.

5.5 Beräkning av samhällsekonomiskt netto

De samhällsekonomiska effekterna och det samhällsekonomiska nettot visas i tabellen nedan.

Samhällsekonomiska effekter	Förändring i miljoner kronor per år
Nytt 1: Minskade externa effekter av minskad biltrafik totalt	+ 2 430,2
a). minskade utsläpp	+ 2 225
b). minskat buller	+ 50, 2
c). minskad skaderisk	+ 155
Nytt 2: Minskad utgift för slopat spärr- och biljettsystem	+ 390
Total samhällsekonomisk nytta	+ 2 820,2
Kostnad 1: Ökad kollektivtrafik	- 2 344,6
Total samhällsekonomiska kostnad	- 2 344,6
Samhällsekonomiskt netto	+ 475, 6

Tabell 2. Samhällsekonomiska effekter och samhällsekonomiskt netto

³⁶ SL (2006) *Fyra Prisstrategier*

³⁷ SL (2006) *Fyra Prisstrategier*

³⁸ Östlund, B. et al (2003) *Utvärdering av försöket med nolltaxa i Kristinehamn*

³⁹ Andersson, M. et al (1999) *Utvärdering av alternativa taxesystem för lokal kollektivtrafik- införandet av nolltaxa i Kristinehamn*

⁴⁰ SL (2009) *Årsberättelse 2008*

Beräknat under en 10 års period med en diskonteringsränta på 4 procent blir resultatet följande:

$$NNV_i = \text{nettonuvärde} = \sum_{t=0}^T (1 / (1+r)^t) (B_{it} - K_{it})$$

$$B_{it} - K_{it} = 475,6 \text{ miljoner kronor}$$

$$NNV = 475,6 / (1+0,04)^0 + 475,6 / (1+0,04)^1 + \dots + 475,6 / (1+0,04)^9$$

$$NNV = 475,6 / 1 + 475,6 / 1,04 + 475,6 / 1,08 + 475,6 / 1,12 + 475,6 / 1,17 + 475,6 / 1,25 + 475,6 / 1,27 + 475,6 / 1,3 + 475,6 / 1,37 + 475,6 / 1,4$$

$$NNV = 475,6 + 457,3 + 440,4 + 424,6 + 406,5 + 380,5 + 374,5 + 365,8 + 347,2 + 339,7 = 4012,1 \text{ miljoner kronor} = 4 \text{ miljarder}$$

Resultatet visar att om nolltaxa införs i Stockholms län uppnås en samhällsekonomisk vinst på 4 miljarder kronor i nuvärde under projektets totala tidsperiod på 10 år, givet studiens studerade nyttor och kostnader.

Skulle en mer övergripande KNA genomföras där alla nyttor och kostnader beräknas är sannolikheten stor att slutsatsen kan komma att se annorlunda ut. Förmodligen skulle den samhällsekonomiska vinsten av införandet av nolltaxa vara ännu högre då många nyttor är svåra att värdera ekonomiskt till ett korrekt värde. Externa effekter är svårvärderade. Miljömässiga externa effekter är det oerhört svårt att veta ett korrekt värde på då dessa kan ge tröskeeffekter samt att det är omöjligt att värdera alla effekter som ämnet orsakar i miljön, dels är det komplext och dels har mänskligheten inte tillräcklig kunskap om dem. Bullerskador i sin tur är relativt utforskat vilka konsekvenser det faktiskt ger och hur det påverkar vår hälsa både kort- och långsiktigt. Vibrationer från biltrafik är också relativt utforskat vilka effekter det har på människors hälsa. Andra nyttor som minskad stress och oro för utsatta individer i samhället som minskar med införd nolltaxa är också svårvärderade. Samt den minskade påfrestning som undgås när både barn och vuxna inte behöver hålla reda på ett värdefullt SL-kort. Och hur mäts värdet av ökad integration i samhället?

Den tid som resenärer lägger ner på pendling är en viktig faktor som bör tas med i en större kostnadsnyttoanalys av nolltaxa i kollektivtrafiken. Den tid som det tar att pendla till jobbet är en viktig faktor för val av färdmedel. Med nolltaxa kan tiden som människor pendlar påverkas i två riktningar. Positivt, det vill säga ökad tid som resenärer lägger ner på att använda kollektivtrafiken i stället för bilen då det generellt sett tar längre tid att resa kollektivt än med bil pga. byten, ökad väntetid och fler stopp som utförs i kollektivtrafiken. Men tiden skulle också kunna påverkas negativt, det vill säga att tiden för pendling minskar. Det skulle kunna bero på att kollektivtrafiken blir smidigare med en utökad kollektivtrafik som blir behovet med nolltaxa samt pga. minskade köbildningar i innerstaden pga. minskad biltrafik. I denna studie har däremot de eventuella samhällsekonomiska nyttor eller kostnader som uppstår vid eventuell förändring av den tid som resenärer lägger ner på sin pendling inte beräknas då tidsramen är för snäv. SLs rapport *Fyra Prisstrategier* har beräknat att nolltaxa skulle leda till mycket förbättrad restidsstandard på grund av ökad turtäthet.⁴¹

⁴¹ SL (2006) *Fyra Prisstrategier*

På kostnadssidan är exempelvis inte den nätutbyggnad som förmodligen är nödvändig för utökad kollektivtrafik medräknad. Det är troligtvis en stor utgiftspost. En annan kostnad som inte är beräknad i denna studie är de ökade externa effekter som uppstår till följd av utökad kollektivtrafik. Dessa är komplexa att värdera då de beror på vilket färdmedel som ökar i vilka proportioner och vilka drivmedel som används till dessa samt hur elektriciteten till dem produceras. Utökad kollektivtrafik leder likaså till ökat buller, skador i trafiken och trängsel.

Varför SL inte kom fram till samma resultat som denna studie beror på flera faktorer. Den största orsaken är att nyttan av minskad biltrafik i denna studie uppgår till 2 820,2 miljoner kronor medan SLs nytta av minskad biltrafik, trots att även minskat vägunderhåll var inräknat, endast uppgår till 835 miljoner kronor. Hur SL räknat är inte närmare redovisat i deras rapport, därför kan inga jämförelser göras vilka faktorer som är högre värderade i denna studie. En annan orsak är förstås att SL gjort en värdering av fler faktorer än i denna studie. En tredje orsak är att SL beräknar välfärdsförlusten av att nolltaxa finansieras till fullo med skattemedel oerhört högt, till hela 1390 miljoner kronor. Om detta är rimligt eller ej bör diskuteras.

5.6 Fördelningsanalys

Införd nolltaxa i Stockholms läns kollektivtrafik får samhällsekonomiska fördelningseffekter. Hur kostnader och nyttor fördelas redovisas nedan. Generellt kan sägas att det kan vara samhällsekonomiskt lönsamt att fördela resurser då priselasticiteten för resurssvaga grupper ofta är hög⁴². Vidare är individers personliga nytta och välfärd relativt andra individers nytta⁴³. Detta gör att total nytta och välfärd är större i ett jämlikare samhälle. Därmed är det ur ett samhällsekonomiskt perspektiv motiverat att fördela resurser i ett samhälle.

5.6.1 Stockholms läns landsting

Idag finansierar Stockholms läns landsting ungefär 50 procent av SLs omkostnader. En införd nolltaxa innebär att landstinget skulle finansiera 100 procent av kollektivtrafikens omkostnader. Det är en omfördelad kostnad från resenärer till landstinget som leder till ett minskat överskott för landstinget.

De reducerade utgifterna orsakade av minskade för externa effekter som följd av minskad biltrafik som minskade utsläpp, minskar buller och minskade olyckor är ett nytt producentöverskott fördelat dels på landstinget och dels ett konsumentöverskott för invånare i Stockholms län.

Ett annat nytt producentöverskott som till viss del tillfaller Stockholms läns landsting är de ökade skatteintäkter den ökade konsumtion som långsiktigt infaller när resenärerna för högre inkomster när de inte behöver finansiera taxa i trafiken, detta har inte beräknats i denna studie.

Till viss del kan införd nolltaxa finansieras med de direkta intäkter som landstinget får för exempelvis reducerade kostnader till följd av minskade externa effekter från minskad biltrafik, som minskade utsläpp, minskat buller och minskade olyckor. Ett

⁴² SL (2006) *Fyra prisstrategier*

⁴³ Arrow, K. et al (2004) *Are We Consuming Too Much?*

annat exempel är reducerade utgifter beroende på minskat behov för utgifter för vägunderhåll och vägbyggen, detta har dock inte beräknats i denna studie. Till viss del kommer införda nolltaxa behöva finansieras med en landstingsskatt, vilkens fördelningseffekter beräknats i SLs rapport *Fyra Prisstrategier* och redovisas under rubriken 5.6.4. I denna studie bortses eventuella samhällsekonomiska förluster som finansiering med skatt innebär. En sådan förlust kan dock upplevas mindre betydande då fördelningseffekterna ökar med skatt.

5.6.2 AB Storstockholms Lokaltrafik

Om SLs får sina inkomster från resenärer eller landstinget har ingen betydelse, därmed får SL inget förändrat producentöverskott med införda nolltaxa. SL får däremot ett ökat producentöverskott när spärr och biljettsystemet tas bort.

5.6.3 Resenärer

Resenärer är den grupp som får störst nytta. Dessa får ett ökat konsumentöverskott motsvarande hela den tidigare biljettkostanden på 5 099 miljoner kronor⁴⁴. Resenärer får även ett konsumentöverskott till följd av att nolltaxa innebär mycket förbättrad restidsstandard⁴⁵ då kollektivtrafiken utökas, vilken inte beräknats i denna studie.

5.6.4 Invånare i Stockholms län

Invånare i Stockholms län får ökat konsumentöverskott med reducerade externa effekter till följd av minskad biltrafik som minskade utsläpp, minskat buller och minskade olyckor.

Till viss del kommer nolltaxan behöva finansieras med en landstingsskatt som då blir ett minskat konsumentöverskott för Stockholms läns invånare. Enligt SLs *Fyra Prisstrategier* ger skatten följande fördelningseffekter på Stockholms läns invånare:

- Kvinnor minskar sina utgifter för kollektivtrafik med 25 procent
- Män ökar sina utgifter med 35 procent
- Låginkomsttagare reducerar sina utgifter med 50 procent
- Medelinkomsttagare minskar sina utgifter med 30 procent
- Höginkomsttagare ökar sina utgifter med 40 procent

Fördelningen beror på att kvinnor generellt har lägre inkomster än män och generellt nyttjar kollektivtrafiken i Stockholms län till större del än män. Samma mönster gäller för låg och höginkomsttagare. En nolltaxa skulle därmed kunna vara en direkt resursfördelning från resursstarka till resurssvaga grupper.

⁴⁴ SL (2009) *Årsberättelse 2008*

⁴⁵ SL (2006) *Fyra Prisstrategier*

8. Slutsats

Studien visar att givet de studerade nyttorna och kostnaderna samt att inga tröskeffekter uppstår kan det uppnås en samhällsekonomisk vinst på 4 miljarder kronor om nolltaxa införs i Stockholms läns kollektivtrafik. För att definitivt kunna avgöra om nolltaxa är samhällsekonomiskt lönsam i Stockholms läns kollektivtrafik krävs en större studie där alla kostnader och nyttor beräknas.

Studien visar också att nolltaxa kan drabba olika grupper olika. Om nolltaxa finansieras via en landstingskatt kan det innebära en direkt resursfördelning från resursstarka grupper i samhället till resurssvaga. Låginkomsttagare och kvinnor är de största vinnarna av att nolltaxa införs, medan män och höginkomsttagare är de som förlorar mest.

9. Referenser

- AB Storstockholms Lokaltrafik (2009) *Årsberättelse 2008*. Stockholm: SL
- AB Storstockholms Lokaltrafik (2006) *Fyra Prisstrategier*. Stockholm: SL
- Andersson, M, Blomberg, H., Ingelsson, M, Mortazavi, R. Wiklund, E and Östlund B. (1999). *Utvärdering av alternativa taxsystem för lokal kollektivtrafik- Införande av nolltaxa i Kristinehamn*. TFK Rapport 1999:4. Stockholm:TFK
- Arrow, K. et al (2004) Are We Consuming Too Much? *Journal of Economic Perspectives*- Volume 18, numer 3 – summer 2004- sidor 147-172.
- Gotlands kommun (2009) *Avgiftsfria bussresor för ungdomar* www.gotland.se/imcms/12447 (2009-12-30)
- Hasselstörms, L. (2009) *Föreläsning: Kostnads-effektivitetsanalys och kostnadsnyttoanalys*. Södertörns Högskola: Enveco. (2009-11-16)
- Johnsson, S. (2001) *Nolltaxa för Busstrafiken i Övertorneå, konsekvensanalys*. Luleå: Luleå Tekniska Högskola.
- Lindqvist, T. (2005) *Införandet av nolltaxa inom kollektivtrafiken i Nördsjö kommun, förutsättningar*. Luleå: Luleå Tekniska Universitet.
- LVF (2009) *Luftföroreningar i Stockholms och Uppsala län samt Gävle och Sandviken Kommun – utsläppsdata för år 2007*. Stockholm: SLB analys http://slb.nu/slb/rapporter/pdf8/lvf2009_010.pdf (2009-12-18)
- Mattsson, B. (2006) *Kostnadsnyttoanalys för nybörjare*. Karlstad: Räddningsverket
- Naturvårdsverket (2003) *Värdering av tid, olyckor och miljö vid väginvesteringar*. Rapport 5270, Stockholm: Naturvårdsverket
- Naturvårdsverket (200?) *Tvågradersmålet i sikte? Scenarier för det svenska energi- och transportsystemet till år 2050*. Rapport nr: 5754 Stockholm: Naturvårdsverket
- Naturvårdsverket (2004) *Ekonomiska konsekvensanalyser i myndigheternas miljöarbete - förslag till förbättringar*. Rapport: 5398. Stockholm: Naturvårdsverket
- SIKA (2008) *Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 4*. Rapport nr: 2008:3. Stockholm: SIKA
- SIKA (2007) *Körsträckor 2006*. publikation 2007:11. Stockholm: SIKA. http://www.scb.se/Statistik/TK/_dokument/Korstr_2006.pdf (2009-12-10)
- SIKA (2004) *Trafikens externa effekter uppföljning och utveckling 2003, rapport 2004:4*. Stockholm: SIKA
- SIKA (2007) *Den nationella resvaneundersökningen 2005-2006*. Östersund: SIKA

Strömdahl, J (2009) Samtal (2009-11-01)

Söderqvist, T (2009) *Föreläsning: Diskontering*. Södertörns Högskola: Enveco. (2009-12-15)

Söderqvist, T (2006) *Diskontering i samhällsekonomiska analyser av klimatåtgärder*. Rapport nr 5618. Stockholm: Naturvårdsverket

Vägverket (2001) *Emissionsjämförelse mellan buss och bil- effekter på hälsa, miljö och energianvändning*. Publikation 2001:51. Borlänge: Vägverket

Vägverket (1997) *Vägverkets samhällsekonomiska kalkylmodell- ekonomisk teori och värderingar*. Publikation 1997:130. Borlänge: Vägverket

Östlund, B., Elmquist, A-L., Hermansson, E., Johnson, A., Jonsson, O., Nilsson, M. (2003) *Utvärdering av försöket med nolltaxa i Kristinehamn*. Rapport nr 2003:14. Borlänge: TFK