

## Att hantera inducerad efterfrågan på trafik



#### Dokumentinformation

**Titel:** Att hantera inducerad efterfrågan på trafik

**Serie nr:** 2009:8

**Projektnr:** 8126

**Författare:**

#### Kvalitets- granskning

**Beställare:** Vägverket, SNE

#### Dokumenthistorik:

Version	Datum	Förändring	Distribution
0.1	2008-12-08	Synopsis	Beställare
0.2	2009-02-26	Utkast	Internt
0.3	2009-03-01	Utkast slutrapport	Beställare
0.9	2009-03-17	Slutrapport	Beställare
1.0	2009-03-30	Slutrapport	Beställare

# Förord

---

Denna rapport är redovisningen av etapp I av ett tänkt större forskningsprojekt inom ramen för Vägverkets SNE-grupp RPD (Road Planning and Design).

Projektet om inducerad trafik och dess konsekvenser som helhet syftar till att förbättra kunskapen om detta, vilket innebär kunskap om hur kapacitetshöjande väginvesteringar påverkar trafikarbetet och miljön och därmed de övergripande transportpolitiska målen. I kommande etapper förväntas projektet leda till förbättrade modellsystem (SAMPERS) och metoder så att de på ett tillräckligt sätt kan beakta fenomenet inducerad trafik och se till att effekterna tas med i trafikprognoser och samhällsekonomiska kalkyler.

Huvudsyftet med föreliggande rapport och delredovisning är att ge underlag till effektiv kunskapsspridning inom Vägverket och andra aktuella parter om vad inducerad trafik är och vad det får för konsekvenser för hur väginvesteringar bör behandlas. Fokus i rapporten har därför lagts på att belysa hur fenomenet fungerar och vad det har för konsekvenser.

Uppdraget har genomförts av Anders Hagson, Chalmers och Lena Smidfelt Rosqvist, Trivector Traffic. Kontaktperson på Vägverket har varit Stefan Grudemo.

Lund Mars 2009  
Trivector Traffic AB

# Innehållsförteckning

---

## Förord

<b>Sammanfattning</b>	<b>1</b>
<b>1. Trafikens roll i samhället</b>	<b>3</b>
1.1 Transporter behövs	3
1.2 Transporternas kostnader	3
<b>2. Inducerad trafik är ett faktum</b>	<b>5</b>
2.1 Därför är inducerad trafik värt att studera	5
2.2 Forskningen är enig	7
<b>3. Så här fungerar fenomenet med inducerad trafik</b>	<b>11</b>
3.1 Utbud och efterfrågan	11
3.2 Priselasticitet	14
3.3 Kapacitetsökningen fylls nästan av trafikökning	16
<b>4. Efterfrågestyrd investering eller investeringsstyrd efterfrågan</b>	<b>19</b>
4.1 Inducerad efterfrågan på transporter har spätt på investeringar i infrastruktur	19
4.2 Det går att välja investeringsstyrd efterfrågan	20
<b>5. Trafikplaneringen är den strukturformande stommen i det fysiska samhällsbygget</b>	<b>23</b>
5.1 Investering i vägkapacitet, transporter och markanvändning samspelar	24
5.2 Stadsmotorvägsystem ger en helt ny tillgänglighetsstruktur	26
5.3 Investering i utökad vägkapacitet öppnar upp för ny markexploatering	28
5.4 Dynamiska effekter av utökad vägkapacitet	32
<b>6. Vägen till fungerande lösningar börjar med problemdefinitionen</b>	<b>35</b>
6.1 Väginvesteringar kan vara motiverade	35
6.2 Mer vägkapacitet löser inte trängselproblem	36
6.3 Vägar i sig skapar inte problem med utsläpp	37
<b>7. Metoder för inducerad trafik i beslutsprocessen</b>	<b>39</b>
7.1 Behandla transportefterfrågan som utbudselastisk	39
7.2 Tillfällen i planeringsprocessen då inducerad transportefterfrågan bör beaktas	40
7.3 Inkludera inducerad efterfrågan i samhällsekonomiska kalkyler	42
<b>8. Svenska exempel på väginvesteringar och inducerad trafik</b>	<b>45</b>
8.1 Exempel från en förstudie om genomfarters kvalitet och tätortens användning	45
8.2 Exempel från effekter av handelsetableringar	51
8.3 Exempel på utspridning av boendet respektive koncentration av arbetsplatser	56
8.4 Exempel på inverkan från förbifarter	63
<b>9. Referenser</b>	<b>69</b>

## Sammanfattning

---

Ökad vägkapacitet skapar ny trafik. Detta fenomen kallas inducerad trafik och är sedan länge känt och erkänt av internationell forskning. Fenomenet handlar om att det finns ett samband mellan utbud och efterfrågan. Då vägkapaciteten eller kvaliteten ökar så minskar uppoffringen för att färdas på vägen vilket ökar efterfrågan. Inducerad trafik definierar den trafik som nygenereras av vägkapacitet och är alltså trafik *utöver* den som omfördelas till den nya vägen i tid eller från andra vägar. Inducerad trafik inkluderar inte heller ökad trafik på grund av att befolkning eller ekonomiskt utrymme ökar.

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. Trafikanterna utnyttjar tidsvinsterna de gör på ökade hastigheter till att resa mer och längre. Den ökade nytta som väginvesteringen ger möjlighet till – genom t ex ökad hastighet eller kortare avstånd till alternativa aktiviteter – innebär att den genererar ökad trafik utöver den som fanns redan innan.

Möjligheter till transporter är viktiga och de bidrar till mycket positivt och önskvärt. Samtidigt för transporter med sig en rad konsekvenser och kostnader i form av utsläpp, buller, barriärer, trängsel, olyckor, ytanspråk etc. De flesta av dessa kostnader ökar med ökade transporter. Uppföljning av det transportpolitiska målet och dess delmål visar att dessa i stort nås för de delar som handlar om nyttan med transportsystemet. De etappmål som handlar om konsekvenserna nås däremot inte utom för ett fåtal etappmål. För koldioxidutsläpp går dessutom utvecklingen i fel riktning.

Det är viktigt att förstå vad inducerad trafik är och hur fenomenet fungerar för att kunna planera transportsystemet för en hållbar utveckling. Konsekvenser av transportsystemets planering och utformning måste beskrivas korrekt annars riskeras ineffektiva långsiktigt verkande investeringar.

Inducerad trafik omfattar både omedelbara beteendeanpassningar och på längre sikt dessutom förändrad lokalisering och markanvändning som med tiden ger ytterligare beteendeförändringar som spär på effekten.

En mängd forskning har kvantifierat samband mellan vägutbud och efterfrågan på transporter. Variationen i storleksordning är mycket stor från att 10 % minskad restid ökar trafikarbetet med 3 % till hela 110 % på lång sikt. Även om elasticiteten varierar stort i olika studier är slutsatsen entydlig.

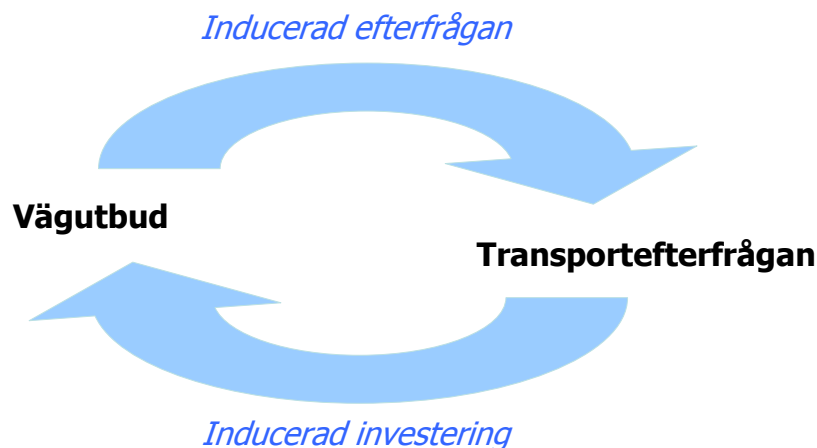
Fenomenet med inducerad trafik fungerar även omvänt. Då vägkapaciteten på olika sätt minskar så minskar efterfrågan och trafikarbetet. Det är lika fel

att tro att trafikmängderna är de samma då kapaciteten försämras som att inte räkna med att ökad vägkapacitet kommer att öka den totala mängden.

Utbudet av vägkapacitet påverkar även efterfrågan på andra transportsätt. Efterfrågan är kopplat till utbudet av olika transporter och hur attraktiva dessa är *relativt* varandra. De färdmedel som erbjuder hög transportstandard (låg generaliserad kostnad) kommer att få större del av transporterna, än de som erbjuder sämre standard. Olika alternativ ställs i relation till varandra.

Investeringar i infrastruktur har enligt senare tids forskning mycket liten nettoeffekt på regioners tillväxt och utveckling. Snarare möjliggör investeringarna en *omflyttning* i regionen till lägen med hög tillgänglighet för vägtransporter. Produktiviteten i regionen kan till och med skadas om investeringarna inducerar ineffektiv – det vill säga utspridd – utveckling. Kraftfulla investeringar i en region kan genom omflyttningseffekterna däremot förskjuta utveckling till dessa på bekostnad av omkringliggande regioner.

Samband mellan tillgång på väg och transportefterfrågan fungerar i båda riktningarna, se Figur nedan. Ökad efterfrågan på transporter leder till nya investeringar i infrastruktur. Och leder till ökad efterfrågan på vägtransporter som leder till nya investeringar och så vidare i en fortsatt spiral.



Figur Ökad vägkapacitet (utbud) och ökad efterfrågan på transporter driver på varandra

Inducerad trafik betyder inte att det inte finns nytta med väginvesteringar eller att nya investeringar helt ska undvikas. Men det är viktigt att räkna med dessa inducerade effekter då projekt eller alternativ utreds. Om inte den inducerade efterfrågan inkluderas riskeras felaktiga prognoser och ofullständiga kalkyler över nyttor, konsekvenser och kostnader. I förlängningen betyder det en uppenbar risk för beslut om ineffektiva investeringar.

Den viktigaste slutsatsen är att det finns ett klart samband mellan hur trafiksystemet planeras och hur trafiksystemet används. Genom planering och investeringar styrs den kvalitet och relativa attraktivitet som erbjuds för olika alternativ. Den totala transportmängden går att påverka genom ändrade uppoffringskostnader för trafikanter och transportörer. Och det styr efterfrågan på både färd sätt och mängd transporter.

# 1. Trafikens roll i samhället

---

## 1.1 Transporter behövs

Kommunikationer är och har alltid varit en viktig funktion för samhället. Det finns en mängd nyttor vi kan skaffa oss genom att transportera gods och personer. Kommunikationernas grundläggande funktion är att överbrygga geografiska hinder för samspel mellan människor, företag och länder. Företag vill transportera sina varor till kunder, medborgare vill kunna ta del av de tjänster och varor som erbjuds. Arbetstillfällena och arbetskraft ska kunna matchas effektivt.

Målet för transportsektorn är att ge medborgare och näringsliv en god tillgänglighet genom ett tillförlitligt transportsystem som kan transportera människor och varor till olika önskvärda möjligheter. På många sätt har vi hittills lyckats väldigt väl med detta. Den historiska utvecklingen av transportsektorn har inneburit fantastiska och ständigt ökade möjligheter att ta del av utbud av arbetstillfällena och handel. Det gäller såväl i Sverige som internationellt.

Drivkrafterna för att öka nyttan av transportsystemet har alltid varit starka. Det har fått till konsekvens att trafiken kontinuerligt ökat under lång tid, och det gäller såväl person- som godstrafik. Kring 1950 reste vi svenskar i genomsnitt 8 km per dag, idag är den sträckan drygt 40 km. Räkna vi även med utrikes resor så närmar vi oss en genomsnittlig reslängd på 50 km per person och dag. Det betyder att den dagliga reslängden har ökat mer än 5 gånger på ca 50 år. Samtidigt är den tid vi använder för att resa i stort konstant, kring 80 min, även om den skiljer med upp till nästan 20 minuter per dag i regioner med olika förutsättningar. Den ökade reslängden har historiskt främst varit möjlig genom att vi färdas med högre hastighet. De hastighets- och kapacitetsförbättringar som investeras i transportsystemet tas ut i fler och längre resor – inte i totalt minskad restid.

## 1.2 Transporternas kostnader

Transporter är alltså viktiga och bidrar till mycket positivt och önskvärt i och för samhället. Samtidigt för de med sig en rad konsekvenser och kostnader i form av utsläpp, buller, barriärer, trängsel, olyckor, ytanspråk etc. De flesta av dessa kostnader ökar med ökade transporter.

Den årliga uppföljningen av det transportpolitiska målet och dess delmål<sup>1</sup> konstaterar att vi är bra på att nå målen för de delar som handlar om nyttan med transportsystemet. De etappmål som handlar om kostnaderna – konsekvenserna av en ökad rörlighet – nås däremot inte utom för ett fåtal av delmålens etappmål. För målet om minskade koldioxidutsläpp går dessutom utvecklingen i fel riktning.

Transporter är en av de sektorer som bidrar mest till utsläppen av koldioxid – närmare 40 % i Sverige, och ca 25 % globalt om de internationella flygresaerna räknas in. Om man endast räknar de avtalsreglerade utsläppen står svensk transportsektor för cirka 30 % av Sveriges koldioxidutsläpp. Andelen utsläpp från transporter är i Sverige relativt stor jämfört med andra europeiska länder mycket beroende på att vi har en förhållandevis koldioxideffektiv elproduktion.

Persontransporter står med cirka tre fjärdedelar för den övervägande delen av transporternas koldioxidutsläpp medan godstransporter står för resterande fjärdedel. Den allra största delen – hela 92 % – av koldioxidutsläppen kommer från vägtransporterna. Trafiksektorn är den enda sektor som också ökar sin andel av koldioxidutsläppen, och transportmängderna ökar i betydligt större takt än vad den tekniska utvecklingen minskar utsläppen. Gapet mellan faktiska utsläpp och målnivån om frysta totala koldioxidutsläpp är alltså ständigt växande.

För att skapa ett transportsystem med robust, tillförlitlig tillgänglighet för en hållbar utveckling som inkluderar kraftigt minskade koldioxidutsläpp krävs en ny kurs och utforskande av de bästa tänkbara åtgärder och planering. Stern<sup>2</sup> pekade redan 2006 ut kraftigt minskade utsläpp av växthusgaser som en *förutsättning* för att inte den långsiktiga ekonomiska utvecklingen ska drabbas.

I takt med en ökad medvetenhet om de negativa konsekvenserna av vår ständigt ökande rörlighet blir det mer och mer uppenbart att samhälle och transportsektor inte enbart kan tillhandahålla ökade möjligheter utan att samtidigt förhålla sig till kostnaderna förknippade med utnyttjandet av detta ökade utbud. Det betyder att vi också måste öka vårt medvetande om hur olika åtgärder i transportsystemet påverkar transporter och inte minst mängden transporter. För att klara detta krävs att alla konsekvenser, både direkta och indirekta, på kort och lång sikt inkluderas i planeringen av vårt transportsystem.

<sup>1</sup> SIKA Rapport 2007:3

<sup>2</sup> Stern 2006, The Stern Review on the Economics of Climate Change