

RAPPORT

# Tio frågor om Trafikverkets användning av prognoser och kalkyler



**Trafikverket**

Postadress: 781 89 Borlänge

E-post: [trafikverket@trafikverket.se](mailto:trafikverket@trafikverket.se)

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

Konfidentialitetsnivå: 1 Ej känslig

Dokumenttitel: Tio frågor om Trafikverkets användning av  
prognoser och kalkyler

Författare: Lundberg Mattias, US och Eliasson Jonas, US

Dokumentdatum: 2024-11-04

Kontaktperson: Mattias Lundberg

Publikationsnummer: 978-91-8045-379-0

ISBN: 2024:163

# Innehåll

<b>Förord .....</b>	<b>4</b>
<b>Trafikverkets bedömningar av framtida trafik .....</b>	<b>5</b>
1. Kan man lita på Trafikverkets prognoser? .....	5
2. Tar Trafikverkets prognoser hänsyn till lokala mål och visioner? .....	10
3. Kommer resenärers beteende se annorlunda ut i framtiden än idag? .....	11
4. Klarar analyserna att hantera nyskapad biltrafik? .....	13
5. Borde planeringen utgå från ett trafikminskningsmål? .....	17
<b>Hur Trafikverket väger olika effekter mot varandra .....</b>	<b>22</b>
6. Kan miljö och liv vägas mot restid? .....	22
7. Varför värderas olika typer av restidsbesparingar olika? .....	23
<b>Vårt sätt att använda prognoserna och kalkylerna .....</b>	<b>27</b>
8. Vilken roll spelar bättre alternativ till bilen för att nå klimatmålen? .....	27
9. Är infrastrukturplaneringen prognosstyrd? .....	29
10. Fångar samhällsekonomiska kalkyler nyttan av stora spårinvesteringar? .....	32
<b>Referenser .....</b>	<b>34</b>

# Förord

Trafikverket bygger och underhåller vägar och spår som kostar mycket pengar och har stor påverkan på såväl medborgares och företags vardag som på miljön. Den infrastruktur Trafikverket bygger ligger också kvar under lång tid, samtidigt som besluten oundvikligen bygger på osäkra bedömningar av framtiden. Det är därför bra och viktigt att Trafikverkets planering diskuteras och ifrågasätts. En del av frågorna gäller sättet som trafikprognoser och samhällsekonomiska analyser används, bland annat för att göra framtidsbedömningar, väga olika intressen mot varandra och ta fram underlag för beslut om investeringar eller styrmedel.

Syftet med denna rapport är att svara på några av de frågor som Trafikverkets medarbetare möter i detta arbete. Flera av frågorna handlar om prognoser och kalkyler, medan andra är bredare och handlar om mål och avvägningar i infrastrukturplaneringen mer generellt. Orden prognoser och kalkyler används som ett samlingsbegrepp för trafikprognoser, samhällsekonomiska kalkyler och andra närbesläktade analyser såsom trafikanalyser eller styrmedelsanalyser.

Vår förhoppning är att denna skrift ska tydliggöra hur Trafikverket använder underlag för att analysera föreslagna åtgärders effekter och hur man kan resonera om de avvägningar som måste göras när beslut ska fattas.

Ulrika Geeraedts  
chef verksamhetsområde Planering

Susanne Nielsen Skovgaard  
chef Strategisk utveckling

# Trafikverkets bedömningar av framtida trafik

Som underlag för planering av åtgärder i transportsystemet tar Trafikverket fram prognoser för hur transportefterfrågan och trafik förväntas utvecklas. Vi gör också prognoser för vilka effekter olika åtgärder i transportsystemet kan förväntas få. Båda slagen av prognoser utgör underlag för att identifiera behov av, utforma och bedöma effekter av infrastrukturåtgärder och styrmedel.

Prognoser för framtida trafik bygger på bedömningar av hur en mängd olika variabler väntas utvecklas framöver och på hur beteenden kommer att se ut i framtiden. Trafikverket utgår så långt som möjligt från forskning och andra myndigheters analyser för dessa bedömningar, men liksom för alla framtidsbedömningar finns naturligtvis osäkerheter. Nedan sammanfattas en del av de frågor vi ibland möter.

## 1. Kan man lita på Trafikverkets prognoser?

En typ av frågor gäller om det går att lita på Trafikverkets prognoser. Ibland hävdas att tidigare prognoser har visat sig felaktiga och att det därför inte går att lita på prognoser. Mer konkret sägs ibland att prognoserna bara skriver fram gamla trender, eller att bilresandet överskattas medan tågresandet underskattas.

## Referensprognoser och åtgärdsprognoser

När man diskuterar hur väl prognoser stämmer med verkliga utfall bör man skilja på *referensprognoser* och *åtgärdsprognoser*<sup>1</sup>. En referensprognos försöker förutspå transporter och resande framåt i tiden, givet vissa förutsättningar. En åtgärdsprognos försöker förutspå vilka effekter en viss åtgärd eller förändring får jämfört med en referenssituation. Åtgärden kan till exempel vara en infrastrukturinvestering, trafikutbudsförändring, prisändring eller liknande. Åtgärdsprognoser har vanligen högre precision än referensprognoser, eftersom de avser en enda, specifik förändring, och förutsättningarna i övrigt antas vara oförändrade. Osäkerheten i förutsättningarna spelar därför inte lika stor roll för resultatet.

---

<sup>1</sup> Det finns olika termer för denna distinktion. Åtgärdsprognoser kan t.ex. kallas policyprognoser eller effektprognoser; referensprognoser kallas ibland jämförelseprognoser.

Förutsättningarna för en referensprognos behöver väljas olika beroende på syftet med prognosen. Ett syfte kan vara att ge underlag för politiska beslut genom att beskriva hur trafikutvecklingen kan förväntas bli om man inte fattar några ytterligare beslut, alltså med oförändrad bränsleskatt, oförändrat kollektivtrafikutbud osv. På så sätt kan beslutsfattare se hur stort behovet av åtgärder är om man vill nå en viss utveckling. En annan typ av referensprognos är att försöka förutspå den mest sannolika trafikutvecklingen. För att kunna göra det måste man också försöka förutspå sannolika politiska beslut i framtiden, t.ex. sannolika ändringar av bränsleskatter och kollektivtrafikutbud.

Trafikverket använder olika referensprognoser beroende på frågeställning. Den så kallade basprognosen utgår från beslutad och aviserad politik. I prognosförutsättningarna ingår dels redan fattade politiska beslut, dels aviserade framtida beslut, som till exempel åtgärder för att nå transportsektorns klimatmål eller utökningar av spårtrafikutbudet. Syftet med att utgå från beslutad och aviserad politik är att spegla en trolig trafikutveckling, bland annat som underlag för analyser av infrastruktur i den nationella planen, eller för att bedöma vilka ytterligare åtgärder som krävs för att uppnå olika mål eller önskade utvecklingar.

Trafikverkets basprognos är inte en trendframskrivning av historisk utveckling extrapolerad framåt i tiden. I stället skapas en bild av bland annat framtida markanvändning (befolkning och sysselsättning med mera), trafiknät, trafikutbud och priser. Sedan görs en beräkning av sannolikheten för att en resa eller transport ska ske mellan två områden för ett visst ärende, samt sannolikheten för att den sker med ett visst trafikslag längs en viss rutt. Alla dessa enskilda resor och transporter aggregeras sedan till totala trafik- och transportmängder.

Basprognosen utgår från omvärldsfaktorer som till exempel SCB:s och Konjunkturinstitutets prognoser för befolkning och ekonomi. Vad gäller politiska åtgärder utgår den som nämnts från en bedömning av vad som är beslutat eller aviserat för exempelvis framtida bränsleskatter, infrastrukturinvesteringar och spårtrafikutbud. Eftersom såväl omvärldsfaktorer som framtida politiska beslut är osäkra är också basprognosen osäker. Denna osäkerhet kan dock studeras och kvantifieras genom att göra känslighetsanalyser av de ingående prognosförutsättningarna, som exempelvis i en rapport från inriktningsunderlaget 2020 (Trafikverket, 2020).

Trafikverkets arbete med prognoser granskas samtidigt av externa parter. Exempelvis ska Trafikanalys enligt sin instruktion kontinuerligt följa Trafikverkets arbete med att utveckla modeller för samhällsekonomiska

analyser. Trafikverket bildar också ett vetenskapligt råd för persontransportmodellerna, på motsvarande sätt som finns för arbetet med samhällsekonomiska kalkyler (se fråga 6).

## **Uppföljningar av tidigare prognoser**

I en nyligen publicerad rapport (Trafikverket, 2024) jämförs historiska trafikprognoser med verkligt utfall.

De prognoser som togs fram av SIKÄ 1996–2005 (före Trafikverkets bildande) hade som syfte att ge underlag för utformning av övergripande transportpolitik. Man tog därför dels fram en så kallad jämförelseprognos, som visade trolig utveckling enbart med redan fattade beslut, dels flera prognoser för hur olika inriktningar på den övergripande transportpolitiken förväntades påverka trafikutvecklingen. Syftet med jämförelseprognosen var alltså inte att förutspå den mest troliga utvecklingen, utan att illustrera effekterna av olika inriktningar av transportpolitiken.

Trots detta har dessa jämförelseprognoser ibland jämförts med den verkliga trafikutvecklingen, och sedan har det påståtts att ”prognoserna har slagit fel”. Sådana jämförelser visar att man inte har förstått syftet med SIKÄ:s jämförelseprognoser. Med dessa prognoser som underlag fattades nämligen politiska beslut som påverkade trafiken. Bland annat höjdes bränsleskatterna och tågtrafikeringen utökades väsentligt, i synnerhet regionalstågtrafiken. I hur hög grad prognoserna påverkade dessa beslut är omöjligt att veta säkert, men det framstår som troligt att jämförelseprognosernas snabbt ökande biltrafik och svaga utveckling av tågresandet kan ha spelat roll för besluten att höja bränsleskatterna och utöka regionalstågtrafiken – det var åtminstone så som prognoserna var avsedda att användas. Men i och med dessa beslut kunde man förstås inte längre förvänta sig att jämförelseprognoserna skulle stämma med det verkliga utfallet. Det verkliga utfallet hamnade i stället närmare den inriktning som SIKÄ benämnde ”miljöinriktning”, som bland annat omfattade högre bränslepriser och utökad kollektivtrafik.

I en studie av Andersson m.fl. (2017) visas att om man korregerar jämförelseprognoserna så att prognosförutsättningarna stämmer med hur bränslepriser, befolkning och annan indata utvecklats, så stämmer prognoserna väl överens med verkligt utfall. Själva prognosmodellen verkar alltså fungera väl – men indata spelar förstås stor roll för utfallet; det är ju det som är avsikten med att göra prognoser. Liknande slutsatser har dragits av SIKÄ (2005) och Trafikverket (2020).

Även om tidigare referensprognoser också hade använts för att analysera effekter av infrastrukturåtgärder, som till exempel nya vägar och järnvägar, kom huvudsyftet med dem gradvis att förskjutas allt mer åt det hållet efter Trafikverkets bildande år 2010<sup>2</sup>. För sådana syften är det, som påpekats ovan, mindre lämpligt att enbart utgå från ”beslutad politik”; det är ofta mer relevant att försöka prognosera den mest troliga trafikutvecklingen, inklusive kommande beslut och åtgärder. Insikten om detta växte fram allt mer under 2000-talet, och därmed förändrades gradvis vilka förutsättningar som antogs i referensprognoserna till att allt mer avspeglade så kallad ”beslutad och aviserad politik”. Till exempel lades mera vikt vid att försöka förutspå hur den framtida tågtrafikeringen skulle komma att se ut. I prognoserna från 2020 ingick också antaganden om ökade bränslepriser till följd av dyrare fossila drivmedel och ökad reduktionsplikt samt ökad elektrifiering som tillsammans gjorde att transportsektorns klimatmål uppfylldes. Dessa klimatpolitiska åtgärder ingick alltså i vad som ansågs vara ”aviserad politik”, trots att åtgärderna ännu inte var beslutade. Förändringen syns också i regeringens direktiv till Trafikverket. Exempelvis sades i uppdraget om inriktningsunderlag för 2022–2033 att förslaget skulle baseras på ett scenario som innehåller redan beslutade och aviserade styrmedel och åtgärder. Därtill skulle antaganden göras om ytterligare styrmedel och åtgärder för att nå klimatmålen.

Förskjutningen av tyngdpunkt från utformning av övergripande transportpolitik till infrastrukturanalyser har alltså påverkat valet av prognosförutsättningar, vilket i sin tur har gjort att senare prognoser har legat närmare det verkliga utfallet. Prognoserna från och med 2009 har legat nära den faktiska utvecklingen för såväl biltrafik som tågresande, med ett par undantag<sup>3</sup>. Det är för tidigt att jämföra basprognoserna från 2016 och framåt med verkligt utfall, särskilt med tanke på pandemins effekter på resandet, men hittills stämmer de väl överens med historisk utveckling.

Godstransporter är svårare att prognosera än persontransporter, eftersom de är mer heterogena och varierar ännu mer med konjunkturen.

Prognoserna för godstransporter har följaktligen inte stämt lika väl med det verkliga utfallet, vilket dock främst verkar bero på metodologiska svårigheter, som till exempel att prognosera varuvärdenas utveckling.

---

<sup>2</sup> Fr o m 2013 är benämningen på dessa Trafikverkets ”basprognoser”

<sup>3</sup> Kapacitetsutredningen 2012 som på grund av sin frågeställning gjorde medvetet expansiva antaganden, och basprognosen 2013 där bilinnehavet först beräknades fel, för att sedan korrigeras kort därpå.



## Andra uppföljningar av prognoser

När trafiken utvecklas annorlunda än enligt en prognos beror det som nämdes ovan ofta på att de ingående förutsättningarna varit fel. Så kallade ”do nothing”-prognoser har vanligen som syfte att ge en utgångspunkt för att analysera vilka åtgärder som krävs för att nå en önskad utveckling (till exempel SIKAs jämförelseprognoser 1996–2005). Det är förstås meningslöst att jämföra ”do nothing”-prognoser med faktisk utveckling. Men även prognoser som har som syfte att förutspå den mest troliga utvecklingen kan slå fel för att förutsättningarna blir annorlunda eller oförutsedda händelser inträffar – pandemin är ett nästan övertydligt exempel. Åtgärdsprognoser, som studerar effekten av en viss enskild åtgärd, tenderar därför att vara mer träffsäkra. Detta eftersom samma omvärldsförutsättningar finns i prognosen med och utan åtgärd. Till exempel visar Eliasson m.fl. (2013) och West m.fl. (2016) att prognoserna för trängselskatternas effekter i Stockholm respektive Göteborg huvudsakligen var träffsäkra. Att själva prognosmodellerna ofta fungerar väl, och att prognososäkerheterna huvudsakligen ligger i prognosförutsättningarna, är en slutsats som också dras av Andersson m.fl. (2011), som visar att trafikprognosen för Södra Länken i Stockholm stämde väl med utfallet när prognosförutsättningarna (bland annat befolkningsutveckling) korrigerades så att de stämde med verkligheten.

Det finns internationell forskningslitteratur som jämför prognoser med utfall (Van Wee, 2007; Hartgen, 2013; Nicolaisen and Driscoll, 2014; Erhardt m.fl., 2020; Hoque m.fl., 2022). Precisionen i prognoserna beror givetvis bland annat på kvaliteten i den modell som använts och de förutsättningar som antagits, och även på hur lång tid som förflutit mellan prognostillfället och utvärderingen. Flera studier har dragit slutsatsen att prognoser för vägtrafik tenderar att underskatta utvecklingen (Flyvbjerg, Skamris Holm and Buhl, 2005; Parthasarathi and Levinson, 2010; Welde and Odeck, 2011; Nicolaisen, 2012; Nicolaisen and Driscoll, 2014), medan prognoser för järnvägstrafik och trafik på tullvägar tenderar att överskatta utvecklingen (Fouracre, Allport and Thomson, 1990; Pickrell, 1992; Flyvbjerg, Skamris Holm and Buhl, 2005; Bain, 2009; Button m.fl., 2010; Welde and Odeck, 2011; Nicolaisen, 2012).

Avslutningsvis är en styrka med den typ av prognoser som Trafikverket gör att de går att diskutera. De är möjliga att kritisera eftersom de tydligt redovisar vad de utgår ifrån. Strukturerade prognoser går också att följa upp på ett systematiskt sätt. Ett syfte med prognoserna är att användas för att ta beslut under osäkerhet. Prediktionsfel är en naturlig del av beslut under osäkerhet, även om ansträngningar görs för att försöka minimera felen. Att utvecklingen inte alltid i efterhand har blivit enligt prognoserna

innebär inte att man bör sluta göra prognoser eller använda dem för att ta beslut.

*Sammanfattningsvis har tidigare referensprognoser som använts i nationell infrastrukturplanering visat sig stämma ganska väl. De avvikelser som finns går ofta att förklara med att omvärldsförutsättningar såsom ekonomisk utveckling, trafikutbud eller politiska styrmedel har utvecklats annorlunda än vad som antogs när prognosen gjordes. Ofta har också själva syftet varit att ge underlag för politiska beslut om ändrade styrmedel. Att förutsättningarna därefter har ändrats är alltså inte ett tecken på att prognosen varit fel – tvärtom kan det betyda att den fyllt sitt syfte. En annan slutsats av detta är att känslighetsanalyser är viktiga för att visa hur stor roll olika antaganden om omvärldsförutsättningar spelar.*

## **2. Tar Trafikverkets prognoser hänsyn till lokala mål och visioner?**

En delvis annan typ av frågor gäller om Trafikverkets prognoser tar tillräcklig hänsyn till lokala mål och visioner. Många kommuner har antagit målsättningar och visioner som inte alltid stämmer med vad Trafikverkets nationella basprognos säger. Exempelvis tror eller hoppas många kommuner att deras befolkning ska växa snabbare än vad som antas i de nationella prognoserna. Vissa kommuner har lokala mål om att minska vägtrafiken eller att öka kollektivtrafiken eller cyklandet, och dessa mål stämmer inte alltid med den prognoserade utvecklingen i den nationella basprognosen.

De nationella basprognoserna bygger på indata om befolkning och sysselsättning som hämtas från SCB och Konjunkturinstitutet. På så sätt blir de totala volymerna rimliga, men det kan ändå behövas omfördelningar utifrån lokala förutsättningar. Det är dock inte möjligt att utgå från alla kommuners egna tillväxtnål och visioner, eftersom de flesta kommuner har som mål att ha högre tillväxt av befolkning och ekonomi än vad de nationella, samlade prognoserna anger. Om man utgick från alla enskilda kommuners tillväxtnål skulle det medföra att rikets totala befolkning och ekonomi skulle öka betydligt snabbare än förväntat. Trafikverket måste därför utgå från prognosförutsättningar som är rimligt sammanjämkade över landet. Det är däremot ofta motiverat att göra känslighetsanalyser av resultaten, eftersom prognosförutsättningar naturligt nog är osäkra.

Vad gäller lokala förutsättningar, exempelvis trafikmål, anser Trafikverket att det är självklart att nationella prognoser ska anpassas och kalibreras så

att exempelvis trafikflöden och bebyggelselokalisering stämmer med den lokala verkligheten. Sådana detaljusteringar är så gott som alltid nödvändiga. Även efter detta kvarstår dock ofta skillnader i framtidsbilder. Trafikverkets planering utgår som regel från prognoser över vad som troligen inträffar, med hänsyn till alla de osäkerheter som finns. I bedömningen av trolig utveckling ligger att ta ställning till om det finns beslutade eller sannolika åtgärder för att nå lokala mål.

Det betyder inte att det är något fel med lokala trafikmål; tvärtom kan de vara användbara för att identifiera lämpliga åtgärder. Men analyserna av åtgärdsförslag som t.ex. investeringar, ändrat trafikutbud eller ändrad kapacitet bör utgå från en så realistisk framtidsbild som möjligt (med hänsyn till osäkerheter), och kan därför inte alltid ta som utgångspunkt att lokala trafikmål eller andra förutsättningar verkligen kommer att uppnås.

*Sammanfattningsvis måste Trafikverkets prognoser utgå från förutsättningar som är konsekventa över hela landet. Det är dock ofta viktigt med lokala känslighetsanalyser som komplement. Lokala mål kan vara användbara bland annat för att generera åtgärdsförslag, men åtgärdsanalyser kan inte utan vidare ta som utgångspunkt att målen verkligen kommer att nås. När lokala åtgärders för- och nackdelar bedöms bör utgångspunkten vara de mest troliga framtida trafikflödena och resmönstren, med hänsyn till osäkerheter.*

### **3. Kommer resenärers beteende se annorlunda ut i framtiden än idag?**

En typ av frågor gäller om dagens prognosmodeller tar hänsyn till att framtida preferenser kan vara annorlunda än idag. Därmed skulle det inte räcka att förutspå ändrade beteenden genom förändringar i observerbara variabler som exempelvis restid eller kostnader. Några exempel som ibland lyfts fram är att dagens unga sägs ha andra värderingar än gårdagens unga, och att ökat miljömedvetande (flygskam och liknande) eller pandemin har ändrat eller kommer att ändra våra preferenser. Därmed skulle vi i framtiden börja resa annorlunda även utan att variabler som restider eller reskostnader ändrats. Prognosmodeller vars parametrar är estimerade utifrån dagens preferenser skulle därför inte vara lämpliga att använda för att förutspå framtiden.

Det går förstås inte att säkert veta att något *inte* kommer att hända i framtiden. Det går alltså inte att veta om folk spontant kommer att börja bete sig annorlunda än idag och därmed reagera annorlunda på faktorer som restider och reskostnader. Detta är också ett av flera skäl till att det är viktigt att göra känslighetsanalyser.

Det finns inte så mycket specifik forskning om stabiliteten i de underliggande preferenser som styr resbeteendet. De studier som finns tyder dock på att de beteendepreferenser som modellerna fångar upp är tämligen stabila över tid (Gunn, 2001; Fox and Hess, 2010; Fox, 2011; Fox m.fl., 2014). Flera studier har också visat att tidsvärden (kvoten mellan resandets tids- och kostnadskänslighet), som är en av de viktigaste parametrarna i prognoser och kalkyler, tenderar att vara stabila över tid när hänsyn tagits till förändrade inkomster (Börjesson, Fosgerau and Algiers, 2012; Wardman, Chintakayala and de Jong, 2016; Binsuwadan m.fl., 2023).

Förväntningar om att resbeteendet fundamentalt ska ändras, till exempel till följd av ny teknik, är inte nya. Ett exempel på detta är att ökade möjligheter att kommunicera utan att träffas ofta har spått leda till minskat resande. Sådana förutsägelser gjordes vid genomslaget för telegrafan, telefonen, stordatorn, faxen och internet (Albertson, 1977; Pool, 1983; Salomon, 1986; Grubler, 1990; Balepur, Varma and Mokhtarian, 1998; Höjer, 1998; Lepore, 2018). Dessa förutsägelser har inte slagit in, utan i stället har resande och transporter fortsatt att öka i takt med ekonomisk utveckling och förbättrade transportmöjligheter, trots förbättrade kontaktmöjligheter. Genom snabbare färdmedel har reslängderna fortsatt att öka, medan den genomsnittliga totala restiden per person varit oförändrat omkring en timme per dag – en konstant som verkar gälla inte bara över tid utan också när man jämför olika länder och städer (Zahavi, 1977; Vilhelmsen, 1990; Mokhtarian and Chen, 2004; van Wee, Rietveld and Meurs, 2006; Eliasson, 2022). Det är därför långt ifrån självklart att den ökade digitala mognaden vi nu ser, med bland annat mer distansarbete, kommer att minska det sammanlagda resandet.

En intressant fråga är om färre arbetsresor för dem som kan arbeta på distans en del av arbetsveckan kommer att kompenseras av fler fritidsresor. Ett ökat distansarbete kan också få en indirekt effekt genom att bidra till att fler väljer att bo längre från centralorter, vilket i sin tur skulle leda till ett ökat resande (särskilt med bil). Det är därför oklart om nettoeffekten av ökade möjligheter till distansarbete blir ett ökat eller minskat resande. Om minskat arbetsresande frigör tid som används till mer fritidsresande är det troligt att det skulle påverka färdmedelsandelarna, eftersom bil används för fritidsresande i högre utsträckning än andra färdmedel.

En annan intressant fråga är hur ändrade genomsnittsinkomster påverkar resandet, och hur det bäst bör hanteras i modellerna. Det är välbelagt att det finns ett starkt samband mellan ekonomisk utveckling, inkomster och mängden resor och transporter. Detta syns både i tvärsnitt (när

exempelvis olika inkomstgrupper jämförs) och över tid (när exempelvis effekten av ökade inkomster studeras). Exakt hur denna effekt ska tas med i modellerna är däremot inte självklart. Modellerna är estimerade på tvärsnittsdata<sup>4</sup>, och där syns tydligt att individer med högre inkomst gör fler och längre resor. Men detta behöver inte vara ett kausalt samband, alltså att man gör fler och längre resor därför att man har högre inkomst. Åtminstone delvis beror sambandet på att folk som har jobb där de reser mycket också har högre inkomster, och det finns flera andra liknande effekter som beror på urval och på att tillhörigheter i olika grupper samvarierar. Det går därför inte att utan vidare anta att framtida inkomstökningar kommer att leda till lika stora resandeökningar som de som syns i tvärsnittsdata.

*Sammanfattningsvis går det inte att veta säkert om preferenser och beteenden kommer att förändras i framtiden. Hittills har de dock varit relativt stabila över tid, vilket gör att modellerna fungerat väl för att göra prognoser. Även om preferenser och beteenden förändras är det inte heller säkert om detta kommer att öka eller minska resandet. Trafikverket följer löpande hur resande och transporter förändras och vad det kan bero på. För att hantera osäkerheter i prognoser görs regelmässigt känslighetsanalyser.*

#### **4. Klarar analyserna att hantera nyskapad biltrafik?**

En annan typ av synpunkter gäller att nya eller förbättrade vägar leder till ökad (inducerad) biltrafik och att detta dels inte skulle fångas i Trafikverkets prognoser och analyser, dels är negativt genom att inducerad trafik leder till ökade utsläpp och ökad trängsel.

Förbättrade vägar som minskar restiderna ökar generellt sett trafiken, och Trafikverket är väl medvetet om detta. Precis som att en prissänkning ökar försäljningen av en vara, så gör kortare restid på en sträcka att fler väljer att resa på denna sträcka. Storleken på denna effekt varierar dock kraftigt beroende på situationen och förutsättningarna; i vissa fall kan effekten vara stor, i andra fall försumbar. Trafikverkets prognosmodeller är konstruerade för att hantera sådana effekter, och kan prognosera hur stor trafikökningen kan förväntas bli med hänsyn till den specifika situationen (se t.ex. Andersson m.fl. (2011) för en fallstudie av prognoserna för Södra länken i Stockholm). En bedömning av omfattningen av trafikökning ska alltid göras inför analyskedet och ligger till grund för val av verktyg för

---

<sup>4</sup> Tvärsnittsdata är data från en viss tidpunkt. Detta till skillnad mot tidsseriedata som avser utvecklingen över en tidsperiod.

analysen. I de fall trafikökningen bedöms kunna bli betydande används prognosmodellen Sampers istället för enklare verktyg som exempelvis EVA.

#### **Faktaruta: Verktyg för att hantera trafikpåverkan**

Den trafikprognosmodell som används när man kan förvänta sig betydande effekter på resmönstren kallas Sampers, och är konstruerad just för att kunna beräkna bland annat nygenererat resande, överflyttning mellan färdmedel och liknande effekter på resmönstren.

I de fall som effekterna på resvolymerna kan antas vara små i sammanhanget används prognos- eller kalkylmodeller som antingen antar konstanta resvolymmer eller beräknar förändringarna på ett förenklat sätt. För väginvesteringar kan då verktyget EVA användas, som tar hänsyn till att förändringar av ruttval, men utgår från att den totala trafikvolymen kan antas vara oförändrad av åtgärden. För spårinvesteringar kan verktyget Bansek användas, som använder så kallade elasticitetsberäkningar för att översiktligt ta hänsyn till förändrade resvolymmer, som då förutsätts vara relativt små.

Inte heller Sampers beräknar dock eventuella förändringar av bebyggelse eller lokalisering som kan ske till följd av en infrastrukturinvestering (eller andra åtgärder). Sådana effekter får i stället hanteras genom att man i förutsättningarna för prognosen tar hänsyn till att bebyggelse och lokalisering kan se olika ut med respektive utan investeringen. Hur detta bör hanteras beror på vilken frågeställning man vill analysera, och det finns inget generellt svar på hur sådana analyser bäst bör struktureras i form av olika antaganden om prognosförutsättningar.

Ett skäl till att det är svårt att prognosera förändringar av bebyggelse och lokalisering är att de i hög grad styrs av politiska beslut. Det gör att man ofta hellre använder sig av olika scenarioantaganden och känslighetsanalyser snarare än prognosmodeller för att analysera effekter på bebyggelse och lokalisering. Det finns dock flera så kallade integrerade trafik- och markanvändningsmodeller som använts för praktisk planering, t.ex. LUTRANS, LandScapes och IMREL i Sverige, respektive MEPLAN, TRANUS och UrbanSim i andra länder. Det finns också en omfattande forskningslitteratur om denna typ av modeller (se t.ex. Wegener, 2021, för en översikt), men det är ändå relativt sällsynt att sådana modeller används för tillämpade infrastrukturanalyser, av ovanstående skäl. Det finns också studier av hur mycket antagandet om konstant lokalisering egentligen påverkar slutsatserna av trafikanalyserna, som sammanfattningsvis konstaterar att denna effekt är liten (Eliasson, 2020; Börjesson m fl, 2014).

Trafikökningar innebär dock inte enbart negativa effekter. Det ökade resandet är i sig en positiv samhällsnytta, eftersom det betyder att fler människor kan nå olika målpunkter lättare än förut. Denna ökade

tillgänglighet kan omsättas i bland annat förbättrade arbets- och bostadsmarknader. Exempelvis kommer Melo m.fl. (2012) fram till att trafiken ökar proportionellt mot vägkapaciteten, men att den ökade kapaciteten ändå orsakar ökad ekonomisk produktivitet genom att det ökade resandet bidrar till ökade ekonomiska interaktioner. Men ökad trafik kan också innebära ökade utsläpp, buller och andra negativa effekter. De beslutsunderlag som tas fram när väginvesteringar övervägs beskriver både positiva och negativa effekter, och planeringen av transportsystemet handlar om att väga dessa effekter mot varandra. Bedömningen av om de negativa effekterna är så stora att tillgänglighets- och trafiksäkerhetsvinster inte kan uppväga dem måste göras från fall till fall. Olika politiska beslutsfattare (som till sist beslutar om investeringar) kan göra olika bedömningar av hur dessa avvägningar bör göras.

## **Påverkan på trängsel**

Ett specialfall av väginvesteringar är sådana som ökar vägkapaciteten för att minska trängseln. De är ofta särskilt omdiskuterade eftersom en del av den initiala trängselminskningen kan ätas upp av en påföljande trafikökning, när nya bilister väljer den förbättrade vägen. I vissa fall kan trafikökningen bli så stor att restiderna blir lika långa som före förbättringen. Inte sällan är det just detta specialfall som debatten om inducerad trafik syftar på. Att detta kan inträffa kallas Downs' paradox, efter en amerikansk artikel från 1962 (Downs, 1962) som hävdade (utan särskilda bevis) att trafik växer tills den fyller all tillgänglig kapacitet, och kallade detta för "the fundamental law of traffic congestion". För svenska förhållanden är detta i första hand relevant för storstädernas centrala delar under rusningstid; i resten av landet är trängseln oftast låg, och den latenta efterfrågan (dvs. hur många bilresor som har tryckts undan av hög trängsel) är också oftast liten.

Trafikverket är medvetet om att detta fenomen kan inträffa. Ett av syftena med trafikprognosmodeller är just att förutspå hur trafikökningar och förändrade ruttval påverkar restider och trängsel i hela vägnätet. I urbana miljöer med hög trängsel och hög latent efterfrågan är det inte ovanligt att trafikanalyser visar att ökad vägkapacitet inte skulle leda till nämnvärda restidsförbättringar – ibland till och med till försämringar, om nya flaskhalsar uppstår. Men det finns också fall där ökad vägkapacitet faktiskt kan förkorta restiderna, eftersom den påföljande trafikökningen blir relativt liten. Vad som är meningsfulla kapacitetsförbättringar är svårt att säga generellt; det beror på de specifika förutsättningarna (bland annat hur stor den latenta efterfrågan är) och hur vägnätet ser ut (om det t.ex. finns flera flaskhalsar i följd är det kanske ingen mening med att öka kapaciteten i en enskild flaskhals). Syftet med Trafikverkets analyser av

väginvesteringar är bland annat att skilja de investeringar som inte ger effekt från dem som faktiskt skulle kunna förkorta restiderna även på sikt.

## **Forskning om effekterna av ökad vägkapacitet på trängseln**

En relativt stor internationell forskningslitteratur har försökt undersöka effekterna på trängsel av ökad vägkapacitet. Att göra detta är dock komplicerat av flera skäl. Nya eller förbättrade vägar tenderar att byggas där trängseln är som värst och där trafiken förväntas öka, vilket gör att det är svårt att skilja orsak från verkan: ökade trafiken därför att vägen byggdes, eller byggdes vägen för att man visste att trafiken skulle öka? Vidare har de flesta studier inte mätt trängsel eller restider direkt, utan i stället använt den genomsnittliga kvoten mellan fordonskilometer och körfältslängd i ett stort område (vilket det finns mer lättillgängliga data för). Men denna kvot är inte samma sak som ”trängsel” (dvs. restidsförlängning), och sambandet mellan denna genomsnittliga kvot och nätverkets faktiska restider är långt ifrån självklart. Slutligen kan det ökade resandet faktiskt innebära samhällsnyttor även om restiderna skulle vara oförändrade, eftersom det ökade resandet i sig kan skapa nyttor genom att till exempel knyta samman arbets- och bostadsmarknader bättre<sup>5</sup>.

Frågan om Downs ”lag” verkligen gäller är därför omdiskuterad. Den mesta forskningen har studerat amerikanska städer, som har sina speciella förutsättningar. Flera studier har dragit slutsatsen att trafiken (fordonskilometer) tenderar att öka proportionellt mot körfältskilometrarna (Noland and Cowart, 2000; Durantou and Turner, 2011; Melo, Graham and Canavan, 2012). Liknande resultat har visats för japanska städer (Hsu and Zhang, 2014) och europeiska storstäder (Garcia-López, Pasidis and Viladecans-Marsal, 2022). Å andra sidan finns det också flera studier som har kommit fram till att trafikökningarna i genomsnitt är mindre än den ökade vägkapaciteten, så att nettoresultatet trots allt är en förbättring av trängseln trots att trafiken ökat (Fulton m.fl., 2000; Cervero and Hansen, 2002; Graham, McCoy and Stephens, 2014). Trots avancerade statistiska metoder har de flesta studier svårt att särskilja orsak och verkan, av det skäl som förklarades ovan.

---

<sup>5</sup> På så kallade perfekta marknader fångas hela samhällsnyttan av en infrastrukturförbättring av kortare restider – ökat resande med samma restider som förut skapar inga nyttor alls. Men i verkligheten är få marknader perfekta: i verkligheten finns t.ex. skatter, subventioner, agglomerationseffekter och bostadsprisregleringar som gör att det kan uppstå samhällsnyttor genom ökat resande även om restiderna förblir konstanta.



Samtliga de ovanstående studierna mäter som sagt egentligen inte vägträngsel, utan bara den genomsnittliga kvoten mellan fordonskilometer och körfältslängd. Anas (2024) påpekar att denna kvot inte nödvändigtvis är ett bra mått på trängsel, och än mindre ett bra mått på restid, som är det som egentligen spelar roll för tillgängligheten. Anas visar att nettoresultatet av ökad vägkapacitet är förkortade restider under en lång rad olika antaganden. De få empiriska studier som direkt har studerat restider har gett lite olika resultat, vilket kanske inte är konstigt med tanke på skilda förutsättningar. Ossokina m.fl. (2023) visar att ökad vägkapacitet i Nederländerna visserligen har ökat trafiken, men långt ifrån proportionellt mot kapacitetsökningen, så att nettoresultatet blivit mycket stora förbättringar av restiderna. Studien är särskilt värdefull eftersom den är baserad på detaljerade data från vägsensorer som mätt både hastigheter och trafikflöden under många år i större delen av Nederländerna. Couture m.fl. (2018), däremot, visar att effekten av ökad körfältslängd endast haft en liten effekt på de genomsnittliga reshastigheterna i amerikanska städer. Den studien är dock baserad på enkätdata (resvaneundersökningar), som generellt har betydligt större osäkerhet eftersom de svarande själva får uppge sina restider.

*Sammanfattningsvis konstaterar Trafikverket att förbättrade vägar kan leda till ökad trafik, men att effektens storlek varierar kraftigt mellan olika situationer, och att den kan innebära både positiva och negativa effekter. Trafikverkets prognosmodell Sampers är konstruerad för att prognosera dessa effekter, och positiva och negativa effekter redovisas i beslutsunderlag och vägs mot varandra i planeringsbesluten. Downs paradox – att ökad vägkapacitet helt äts upp av ökad trafik – kan förekomma, men bara i vissa fall. I dessa fall krävs det detaljerade trafikanalyser för att avgöra om en väginvestering kommer att leda till långsiktiga förbättringar av restiderna eller inte. I de slutliga besluten vägs också många aspekter in – inte enbart resultaten av prognoser och kalkyler.*

## **5. Borde planeringen utgå från ett trafikminskningsmål?**

En fråga som ibland förs fram är om det borde finnas ett transportpolitiskt mål som anger att biltrafiken ska minska. En angränsande fråga är om de trafikprognoser som används i infrastrukturplaneringen borde utgå från att trafiken kommer att minska till en viss volym, som skulle bestämmas politiskt eller av Trafikverket.

För att svara på detta behöver man dels fundera på om ett sådant mål vore lämpligt, dels hur ett sådant mål skulle kunna uppnås, och slutligen

konsekvenserna för infrastrukturplaneringen av att utgå från trafikvolymerna beslutade av politiker eller myndigheter.

## **Minskad trafik som ett transportpolitiskt mål?**

Trafikverkets arbete styrs av de transportpolitiska målen. De innebär i korthet att transportsystemet ska skapa tillgänglighet i hela landet, samtidigt som transporternas negativa effekter på bland annat trafiksäkerhet, miljö och hälsa ska minska. Målen för klimatpåverkande utsläpp och trafiksäkerhet är kvantifierade och tidsatta. Klimatmålet har en särställning genom att det också är angivet i klimatlagen.

De transportpolitiska målen är alltså formulerade i termer av transporternas positiva och negativa effekter, inte i termer av trafik- eller transportvolymerna. Skälet till det är att transporter i sig varken är positiva eller negativa. Det är tillgängligheten som transportsystemet skapar som är något gott och som ska utvecklas; det är transporternas negativa effekter (utsläpp, olyckor, buller osv.) som ska minskas. Negativa effekter som trängsel, utsläpp, olyckor och buller är mycket olika beroende på tid, plats och fordonssegenskaper. På samma sätt ser förutsättningarna för tillgänglighet mycket olika ut i olika delar av landet och även för olika personer och företag. Att transporternas positiva och negativa effekter varierar så mycket beroende på sammanhang talar emot att ha mål som handlar om att själva transporterna ska öka eller minska till en viss volym.

## **Att uppnå ett trafikminskningsmål**

Om man trots det ovan sagda skulle formulera ett mål för trafikminskning är nästa fråga hur det i praktiken skulle kunna användas. Det är svårt att bestämma dels hur en viss trafikmängd ska uppnås, dels hur denna nationella trafikmängd rättvist skulle fördelas över landsdelar och befolkningsgrupper.

Under vissa omständigheter kan relativt små åtgärder minska trafiken väsentligt på specifika platser och tider – trängselskatternas införande i Stockholm är ett känt exempel. Att minska landets totala trafik är betydligt svårare, eftersom en så stor del av landets totala trafik består av transporter som är svåra att ersätta eller locka över till andra trafikslag. Förbättrade alternativ till vägtransporter, eller att göra vägtransporter dyrare eller på andra sätt mindre attraktiva, har en påverkan på trafiken. Effekterna på de totala trafikvolymerna är dock ofta mindre än många tror, vilket visats av ett stort antal studier och exempel. Exempelvis minskade trängselskatterna i Stockholm visserligen trafiken över trängselskattensnittet med omkring 20 procent, men trafiken i Stockholms

län minskade bara med enstaka procent. Ett annat exempel är pandemin som minskade vägtrafiken med drygt fem procent trots omfattande restriktioner och uppmaningar att avstå från resor. Det är alltså svårt att hitta åtgärder som minskar trafiken väsentligt, även om också små totala minskningar givetvis kan bidra till att minska trafikens negativa effekter.

Det skulle också vara svårt att bestämma hur en nationellt bestämd trafikmängd rättvist skulle fördelas över landsdelar och befolkningsgrupper. Trafikens omfattning avgörs nämligen i första hand av användarna själva, alltså av alla de medborgare och företag som gör olika val av lokalisering, aktiviteter och transportlösningar. Med andra ord beror det på var människor vill bo, var de vill arbeta, var de vill handla och roa sig, och hur de vill transportera sig mellan dessa platser. Att det är användarna själva som bäst kan bedöma och besluta om sina egna resor och transporter formuleras i de två första så kallade transportpolitiska principerna, som är beslutade av riksdagen sedan länge och är grundläggande för transportpolitiken. Skulle man ha ett transportpolitiskt mål för de totala trafikvolymerna uppstår frågan om hur målet ska uppnås, dvs. hur denna centralt fastställda trafikvolym rättvist ska fördelas. Om svaret är att det ska göras så att klimatmål, trafiksäkerhetsmål och andra hänsynsmål uppnås samtidigt som tillgängligheten är så god som möjligt, så är man i praktiken tillbaka i de transportpolitiska mål vi redan har. Detta eftersom de är formulerade som att transporterens negativa effekter ska minska till angivna mål, samtidigt som en god tillgänglighet ska säkerställas.

## **Beslutade trafikvolym som utgångspunkt för planering?**

En besläktad fråga är om infrastrukturplaneringen borde utgå från politiskt beslutade trafikvolym, i stället för (som idag) de trafikvolym som kan förväntas givet sannolika omvärldsförutsättningar samt beslutad och aviserad politik. Att i infrastrukturplaneringen utgå från trafikvolym som beslutats politiskt eller av Trafikverket skulle medföra flera typer av problem.

Först ska konstateras att om den beslutade eller aviserade politiken omfattar trafikminskande åtgärder, som till exempel ökade bränslepriser, så ingår detta i trafikprognoserna redan idag. Frågan handlar alltså om Trafikverket eller regeringen i sin infrastrukturplanering borde utgå från andra (lägre) trafikvolym än de som kan förväntas givet fattade eller aviserade åtgärder. Notera att detta inte skulle ligga i linje med regeringens direktiv till Trafikverket. Exempelvis anges för inriktningsunderlaget 2026–2037 att det ska baseras på ett scenario som

innehåller redan beslutade och aviserade styrmedel och åtgärder inom transportsektorn.

I sak är problemet att detta skulle ge en snedvriden bild av de positiva och negativa effekterna av investeringar och andra åtgärder. Om man till exempel överväger att förbättra trafiksäkerheten på en väg, så behöver man utgå från de faktiska trafikvolymerna på vägen för att kunna beräkna hur många liv som sannolikt sparas. När man bedömer vilken kapacitet som är lämplig på en väg eller järnväg behöver man på samma sätt utgå från trolig transportefterfrågan för att kunna bedöma för- och nackdelar av högre eller lägre kapacitet. Det är viktigt att påpeka att detta inte betyder att vägar eller järnvägar alltid måste ha tillräcklig kapacitet för att möta all transportefterfrågan. Höga investeringskostnader, brist på mark och transporternas externa kostnader (slitage, utsläpp, buller mm) måste också vägas in vid bedömningen av lämplig kapacitet, liksom att trafikvolymerna i viss utsträckning påverkas av kapaciteten. Poängen är att bedömningen av alla åtgärders positiva och negativa effekter behöver utgå från faktisk transportefterfrågan och faktiska resulterande trafikvolym, så väl detta låter sig bedömas, för att inte ge en snedvriden bild av åtgärdernas konsekvenser.

En annan fråga som uppstår om man ska utgå från en beslutad total trafikvolym på nationell nivå är hur man ska hantera att befolkningen ökar och minskar olika mycket på olika platser i landet, och därmed trafikvolymerna. Ökande trafikvolym på grund av ökande befolkning bör rimligen vägas in när investeringar övervägs. För att ta ett aktuellt exempel var ett skäl att prioritera Förbifart Skellefteå i den nationella planen 2022–2033 att befolkningen förväntas öka där, och därmed även trafikvolymerna (åtminstone i någon utsträckning). Att utgå från att transportefterfrågan och de resulterande trafikvolymerna inte kommer att öka även om befolkning eller ekonomisk aktivitet ökar skulle göra analyserna av infrastrukturåtgärder missvisande. Däremot kan man naturligtvis analysera vilka åtgärder som krävs för att minska trafikvolymerna, i de fall det är önskvärt. Det är som sagt långt ifrån självklart att infrastruktur ska dimensioneras så att all transportefterfrågan ryms.

## **Transportsektorns klimatmål**

Trafikverkets basprognos utgår från beslutad och aviserad politik. I och med att riksdagen antagit nationella klimatmål ingår det i prognosförutsättningarna att dessa mål ska uppnås. Målen kan dock uppnås på flera olika sätt, och Trafikverket har efter omfattande analyser antagit en kombination av elektrifiering, biodrivmedel och ökade

körkostnader som gör att klimatmålen uppfylls i trafikprognoserna på ett sätt som bedöms vara kostnadseffektivt och i linje med aviserad politik. En del av måluppfyllelsen kommer från minskad trafik med bensin- och dieselfordon till följd av ökade bränslekostnader. Det bidraget är dock mindre än bidragen från elektrifiering och biodrivmedel, vilket beror på det som förklarats ovan: det är relativt svårt att med åtgärder minska den totala trafiken i landet. Det beror i sin tur dels på att trafikens kostnadskänslighet är relativt låg i sammanhanget, dels på att åtgärder som till exempel förbättrade alternativa färdmedel ger relativt små effekter på landets totala trafikvolymer.

*Sammanfattningsvis konstaterar Trafikverket att det inte finns något transportpolitiskt mål om bestämda transportvolymer, och att det finns goda skäl till att de transportpolitiska målen är formulerade i termer av transporternas positiva och negativa effekter snarare än i termer av transportvolymer. I Trafikverkets prognosförutsättningar ingår antaganden om olika åtgärder som gör att transportsektorns klimatmål kan nås.*

# Hur Trafikverket väger olika effekter mot varandra

De flesta åtgärder innebär både positiva och negativa effekter som måste vägas mot varandra och mot kostnaden för åtgärden. I Trafikverkets beslutsunderlag beskrivs och sammanvägs många olika typer av effekter. En del av de frågor vi möter rör detta skede, vilket inte är konstigt eftersom effektberäkningar innehåller osäkerheter och det inte finns ett självklart sätt för hur olika effekter bör vägas samman. Frågorna spänner från etiska principer, exempelvis om det är rimligt att väga sådant som liv mot pengar eller restid, via att värderingarna av vissa effekter är fel, till att resultaten inte bör användas eftersom viktiga effekter saknas. Några av frågorna beskrivs nedan.

## 6. Kan miljö och liv vägas mot restid?

Ibland ställs frågor om ifall det överhuvudtaget är rimligt att väga liv eller utsläpp av klimatgaser mot pengar eller restid. I grunden handlar det då om två olika etiska principer. Den ena är en absolut princip där risker för exempelvis dödsfall och allvarliga skador är oacceptabla och inte kan uppvägas av exempelvis ökad tillgänglighet. Den andra är en kompensatorisk princip där olika värden vägs mot varandra.

Den svenska transportpolitiken innehåller inslag av båda tänkesätten. Den kompensatoriska principen ligger bland annat till grund för begrepp som samhällsekonomisk effektivitet, medan den absoluta principen är mest konsistent med nollvisionen och klimatmålen. Även när man utgår från att en viss målnivå eller systemgräns måste nås underlättar det dock med en kompensatorisk analys, eftersom det då går att avgöra hur en sådan nivå kan nås med en så liten uppoffring som möjligt.

Alla förslag till beslut innehåller någon form av avvägning mellan olika nyttor och onyttor, och det gäller oavsett om beslutsunderlaget innehåller en samhällsekonomisk kalkyl eller enbart kvalitativa resonemang. I transportsektorn finns en gemensam standard för hur samhällsekonomiska kalkyler bör göras. Metoden och värderingarna beskrivs i den så kallade ASEK-rapporten, och där anges exempelvis hur en inbesparad restidstimme eller ett kilo minskade koldioxidutsläpp ska översättas till kronor, så att olika effekter kan vägas samman och åtgärder jämföras på ett konsekvent sätt. Metoden och värderingarna grundas på vetenskapliga studier och det finns ett vetenskapligt råd kopplat till framtagande av ASEK-rapporten.

På Trafikverket använder vi samhällsekonomiska kalkyler som ett hjälpmedel för att göra avvägningar transparenta och konsekventa, och så långt som möjligt i linje med medborgarnas egna värderingar. Idén är att omvandla olika effekter till en gemensam enhet – oftast kronor – så att de kan jämföras med varandra. De relativa vikterna som läggs vid till exempel trafiksäkerhet eller restid utgår från medborgarnas egna värderingar, så som de uttrycks i deras val och handlingar, till exempel hur de väljer mellan alternativ med olika risk, kostnad och restid.

*Sammanfattningsvis innebär alla offentliga beslut och åtgärder en avvägning mellan olika positiva och negativa effekter. I de transportpolitiska mål och beslut som styr Trafikverkets verksamhet förutsätts avvägningar mellan olika nyttor. Det gäller även sådant som liv, hälsa eller miljö. Även om värderingar av sådana effekter är osäkra och omtvistade, så är de användbara för att kunna jämföra olika åtgärder och beslutsförslag med varandra på ett konsekvent sätt. Våra samhällsekonomiska analyser är också bara ett underlag för att vi och våra politiker ska kunna fatta välinformerade och transparenta beslut.*

## **7. Varför värderas olika typer av restidsbesparingar olika?**

Andra frågor gäller värderingarna av restidsbesparingar i de samhällsekonomiska kalkylerna. För att kunna jämföra värdet av restidsbesparingar med investeringskostnader och reskostnader behöver restidsbesparingar översättas till kronor. Detta görs med så kallade tidsvärden, som anger hur stor uppoffring en viss typ av restid utgör per minut<sup>6</sup>. Termen tidsvärde syftar alltså inte på hur mycket värd restiden är, utan tvärtom hur mycket värd en restidsbesparing är: ju större uppoffring per minut, desto högre tidsvärde.

### **Skillnad i tidsvärden i bil och kollektivtrafik**

Den kanske vanligaste frågan är varför tidsvärdet är högre för åktid i bil än för åktid i kollektivtrafik. Notera för övrigt att vänte- och bytestid i kollektivtrafiken däremot har högre tidsvärde än åktid i bil och att även gång- och cykeltid har högre tidsvärde än åktid i bil.

Svaret är att restider påverkar resandet på olika sätt – olika typer av restid utgör olika stort resmotstånd per minut. Tidsvärderingarna bestäms statistiskt utifrån hur resenärer faktiskt väljer mellan olika resalternativ.

---

<sup>6</sup> Termen "tidsvärde" kan leda tanken fel. Egentligen vore det mer riktigt att tala om "tidskostnad" eftersom det handlar om hur stor uppoffring restiden innebär.

På detta sätt mäts hur stort motstånd samma restid utgör beroende på situation (vänta på en buss, cykla eller köra bil, på helg eller vardag, för fritidsresa eller tjänsteresa, etcetera). Det är alltså resenärernas egna värderingar, så som de kommer till uttryck genom hur de faktiskt reser, som används. Skälet är att det som kalkylen är menat att fånga är just hur resandet påverkas av en åtgärd. Då måste man utgå från hur resenärernas resande faktiskt påverkas av olika typer av restider. Det är nämligen inte bara den totala restiden som spelar roll för resenärers benägenhet att välja ett visst resalternativ, exempelvis ett visst färdmedel eller en viss målpunkt. Till exempel utgör restid med olika färdmedel olika stort resmotstånd.

Tidsvärdena som fås fram på detta sätt stämmer ofta med vad man kanske skulle kunna gissa, genom att restid som är produktiv och bekväm har lägre värdering (alltså utgör ett mindre resmotstånd) än restid som är mindre produktiv eller bekväm. Studier av hur resenärer faktiskt väljer att resa visar att det exempelvis utgör ett större motstånd att vänta en kvart på en perrong än att åka en kvart ombord på ett tåg, och att cykla en kvart är ett större motstånd än att åka ombord på en buss i en kvart, för den genomsnittliga resenären. Tidsvärdena är också olika för olika resförhållanden, som till exempel om man sitter eller står i kollektivtrafiken, eller väntar eller befinner sig ombord på ett tåg eller en buss, eller om man cyklar i blandtrafik eller på en cykelbana. Det tas hänsyn till dessa skillnader i kalkylerna, vilket är särskilt viktigt för åtgärder som förbättrar resförhållandena (t.ex. att ersätta cykling i blandtrafik med cykelbanor, eller att öka antalet sittplatser i kollektivtrafiken).

Tidsvärdena påverkas inte bara av komfort eller produktivitet, utan också av så kallad självselektion, genom att valet av färdmedel påverkas av hur bråttom man har vid just det tillfället. Den som exempelvis kommer hem från en flygresa sent på kvällen kanske väljer taxi från flygplatsen, men skulle välja buss mitt på dagen. På samma sätt är det troligare att någon med gott om pengar väljer taxi än någon med ont om pengar. Tidsvärdet varierar alltså både mellan individer och mellan olika tillfällen för samma individ. En sådan selektionseffekt är ett ytterligare skäl till att tidsvärdena ser olika ut för olika färdmedel – allt annat lika är det fler resor med högt tidsvärde som sker med snabba färdmedel, exempelvis taxi i stället för buss. Av rättviseskäl använder Trafikverket dock inte olika tidsvärden för



olika inkomstgrupper i de samhällsekonomiska kalkylerna<sup>7</sup>. Vi skiljer inte heller på tidsvärden mellan olika delar av landet.

## **Hur tidsvärden bestäms**

Det finns en omfattande forskningslitteratur om tidsvärden – hur de bestäms statistiskt, vilka faktorer som påverkar dem, och hur de bör användas i samhällsekonomiska analyser. Som ingångar i denna litteratur kan rekommenderas Wardman m.fl. (2016) som sammanfattar ett stort antal europeiska tidsvärdesstudier, Börjesson och Eliasson (2019) som diskuterar hur tidsvärden bör differentieras i samhällsekonomiska kalkyler, Fosgerau m.fl. (2023) som estimerar tidsvärden för cyklister i olika trafikmiljöer baserat på deras ruttval, Hultkrantz (2012) som analyserar hur tidsvärden ändras av överflyttande resenärer, Börjesson m.fl. (2014) som analyserar hur rangordning av investeringar påverkas av differentierade tidsvärden, samt Mackie m.fl. (2014) som jämför olika länders kalkylvärden och kalkylprinciper.

## **Vilken roll spelar det att tidsvärdena är olika?**

En vanlig följdfråga är vilken roll det spelar för den samhällsekonomiska rangordningen av investeringar att tidsvärdena är olika för olika färdmedel. Det visar sig att det spelar mycket liten roll. Denna kanske överraskande slutsats beror på att det är så pass stor skillnad mellan olika investeringars lönsamhet att differentieringen av tidsvärden mellan färdmedel inte förändrar deras relativa rangordning i någon större utsträckning. Till exempel visar Börjesson m.fl. (2014) att av de 100 högst rankade investeringarna i den dåvarande nationella planen ändras bara tre stycken om färdmedelsspecifika tidsvärden används, och andelen väg-/järnvägsinvesteringar ändras inte alls. Att samhällsekonomiska rangordningar av investeringar är robusta för olika sorters variationer och osäkerheter är ett generellt resultat (se till exempel Eliasson m.fl. (2020), Eliasson och Fosgerau (2013), Asplund och Eliasson (2016) samt Trafikverket (2022)).

---

<sup>7</sup> Det beror framförallt på att skillnader i tidsvärden som beror på olika inkomst inte ska tas hänsyn till i samhällsekonomiska kalkyler när åtgärderna bekostas av skattemedel. Se utförligare diskussion i Börjesson och Eliasson (2019).

*Sammanfattningsvis konstaterar Trafikverket att det finns god grund för att ha olika tidsvärderingar för olika sorters restidsbesparingar, bland annat för olika trafikslag, ärenden och resförhållanden. Om inte kalkylerna tog hänsyn till att olika typer av restid utgör olika stort resmotstånd skulle de inte avspegla de faktiska tillgänglighetsförändringarna av olika åtgärder korrekt. Skillnader i tidsvärden mellan inkomstgrupper och olika delar av landet är dock bortrensade i kalkylerna av rättviseskäl.*

# Vårt sätt att använda prognoserna och kalkylerna

När prognoser och kalkyler har gjorts används de i trafikplanering som underlag för många olika slags beslut. Några exempel på beslut är transportpolitiska styrmedel (såsom skatter och avgifter eller lagar och regler), hur stora satsningar som ska göras på ny infrastruktur, urval av investeringsprojekt eller utformning av själva projekten. I denna sista del av rapporten beskrivs en typ av frågor som gäller hur resultatet från prognoserna och kalkylerna används i dessa olika beslutsunderlag.

## 8. Vilken roll spelar bättre alternativ till bilen för att nå klimatmålen?

En fråga är vilken effekt som satsningar i andra trafikslag såsom gång, cykel och kollektivtrafik har på den totala mängden biltrafik. Ofta ställs frågan i samband med en diskussion om hur stort bidrag minskad biltrafik kan ge till möjligheten att nå klimatmålet. .

Transportsektorns koldioxidutsläpp kan minskas på tre sätt: elektrifierade och effektiviserade fordon, högre andel biodrivmedel, samt minskad trafik med förbränningsmotorer. Om klimatmålen ska nås till lägsta möjliga samhällskostnad så kommer bidraget från minskad trafik vara betydligt mindre än bidragen från elektrifiering respektive biodrivmedel.

Förbättrad tillgänglighet på andra sätt än med bil eller lastbil, som till exempel satsningar på gång, cykel och kollektivtrafik samt tät och funktionsblandad stadsplanering, kan skapa stora samhällsnyttor och är därför ofta angelägna av flera skäl. Men möjligheterna att genom sådana åtgärder väsentligt minska den totala vägtrafiken och därmed dess utsläpp är begränsade.

Ett mått på hur mycket en förbättring av kollektivtrafik (eller andra färdmedel) minskar biltrafik är så kallade korselasticiteter, som anger hur många procent biltrafiken minskar om kollektivtrafiken förbättras en procent. Det finns en stor forskningslitteratur om hur stora dessa är. Korselasticiteter kan variera betydligt beroende på sammanhang, men ligger typiskt på mellan 0,01 och 0,06 (se Wardman et al., 2018, för en internationell översikt och metaanalys; Rich och Hansen, 2016, redovisar nationella korselasticiteter för Danmark, och Trafikverket, 2022, för Sverige). Det innebär att 10 procent kortare restid (eller högre turtäthet eller lägre pris etc) med kollektivtrafik bara minskar biltrafiken med 0,1–0,6 procent. Det går alltså inte att förvänta sig att förbättringar av

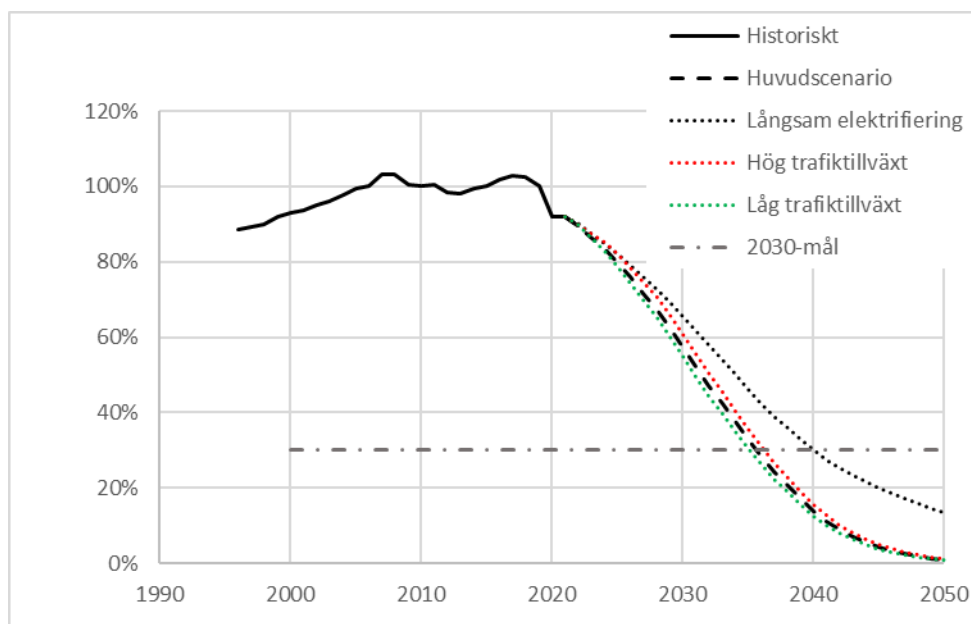
kollektivtrafiken ger några större överflyttningar från bil på total nivå, även om effekterna kan vara större i vissa sammanhang (men å andra sidan mindre i andra).

Varför är då inte korselasticiteterna mellan bil och andra färdmedel större? Ett skäl är att ökat resande till följd av en förbättring bara delvis beror på överflyttat resande från andra färdmedel. Huvuddelen av det ökade resandet kommer vanligen från att det totala resandet ökar. Ett annat skäl är att en stor del av den totala trafiken består av transporter som är svåra att ersätta eller locka över till andra trafikslag; med andra ord är det bara för en mindre del av den totala biltrafiken som kollektivtrafik, gång och cykel är konkurrenskraftiga alternativ. Ett tredje skäl har med storleksordningar att göra: bilresandet är mycket större än resandet med övriga färdmedel, och det innebär att en stor relativ ökning av ett annat färdmedel motsvarar en liten relativ minskning av biltrafiken. Till exempel är bilresandet (i kilometer) ungefär femtio gånger större än cykelresandet. Det betyder att en hypotetisk ökning av cyklandet med 100% där hela ökningen bestod av överflyttat bilresande bara skulle minska biltrafiken med två procent. Det beror helt enkelt på att basen som procenten beräknas på är olika stor.

Infrastrukturåtgärder har samtidigt liten betydelse jämfört med styrmedel som riktar in sig mot själva trafiken. Det beror bland annat på att nya tillskott utgör en så liten del av den totala infrastrukturen. Det finns drygt 1 400 mil järnväg och ca 9 800 mil statlig väg i Sverige. Som jämförelse har det de senaste fem åren byggts ca 3–8 mil mötesseparerad väg per år, vilket är det slags om- och nybyggnad som görs för flest kilometer på vägsidan. Styrmedel såsom ändrad bränsleskatt påverkar däremot all bil- och lastbilstrafik (som går på bensin eller diesel). Det finns en omfattande forskningslitteratur om hur mycket ändrade bränslepriser påverkar biltrafikvolymerna (se Wardman, 2022, för en översikt och Trafikverket, 2022, för svenska nationella estimat). Sådana effekter varierar bland annat med ärende, reslängd och geografi, men ligger vanligen i intervallet -0,1 till -0,5. I Sverige beräknas elasticiteten för det totala personbilstrafikarbetet med avseende på total körkostnad vara omkring -0,3 (Trafikverket, 2022). Ungefär hälften av den totala körkostnaden är bränslekostnad, medan resten bland annat är fordonsrelaterade kostnader. Det innebär att 10 procent högre bränslepris beräknas minska personbilstrafikarbetet omkring 1,5 procent.

Den framtida trafikutvecklingen är förstås osäker av flera skäl, men den osäkerheten är mindre än osäkerheten i utvecklingen av fordonens utsläpp. Ett sätt att illustrera detta är figuren nedan, som visar transportsektorns koldioxidutsläpp i fyra scenarier (exklusive bidraget

från biodrivmedelsanvändning). Den visar att skillnaden mellan två scenarier med 50 procent högre respektive 50 procent lägre trafik tillväxt (prickad röd och grön linje) är liten. Det gäller särskilt i jämförelse med ett scenario med långsammare elektrifiering, motsvarande EU:s förra utsläppskrav på nya fordon (prickad svart linje). Möjligheterna att nå klimatmålen genom att påverka trafik tillväxten är alltså förhållandevis begränsade jämfört med att påverka utvecklingen av fordonsflottan.



Figur 1. Vägtransporternas koldioxidutsläpp utan hänsyn till biodrivmedelsandel, dvs. förbrukning av flytande drivmedel (bensin och diesel), relativt 2010. Källa Inriktningsunderlag för infrastrukturplaneringen för perioden 2026–2037, Trafikverket 2024:003.

*Sammanfattningsvis har satsningar på förbättrade alternativ till bil och lastbil förhållandevis liten betydelse för möjligheten att nå klimatmålen, men kan ändå skapa stora samhällsnyttor genom ökad tillgänglighet och sänkta transportkostnader. Sådana satsningar kan också bli viktigare om bilresandet blir dyrare.*

## 9. Är infrastrukturplaneringen prognosstyrd?

Den statliga transport- och infrastrukturplaneringen kritiseras ibland för att vara ”prognosstyrd” istället för ”målstyrd”. Termerna används i lite olika betydelser av olika aktörer, men i denna retorik betyder ”målstyrd” planering ofta att åtgärdsanalyser bör utgå från politiskt bestämda trafikvolym, vilket kontrasteras med ”prognosstyrd” planering, där åtgärdsanalyser i stället utgår från sannolika trafikvolym. Ett exempel är (från ett pressmeddelande från Järnvägsfrämjandet, 2018) ”Det finns två

sätt att planera för trafik. Man kan göra en framskrivning av trenderna för att kunna bestämma var man bör investera för att klara framtida trafikökning. Man kan i stället göra tvärtom. Börja med att bestämma vilken trafik man vill ha och sedan göra planeringen efter vad som behövs utifrån det”.

Den statliga transport- och infrastrukturplaneringen är dock redan ”målstyrd” i bemärkelsen att den strävar efter att uppfylla de transportpolitiska målen (som i kort sammanfattning handlar om en effektiv och hållbar transportförsörjning som ger god tillgänglighet i hela landet och samtidigt uppfyller hänsynsmålen om trafiksäkerhet, klimat, miljö och hälsa). Trafikprognoser ”styr” inte planeringen eller vilka åtgärder som väljs<sup>8</sup>. Men de är användbara för att visa hur trafik och andra faktorer kan förväntas utvecklas i framtiden, givet förväntade omvärldsförutsättningar och redan beslutad och aviserad politik, och för att prognosera sannolika effekter av olika åtgärdsförslag. Med detta som utgångspunkt kan man identifiera och analysera åtgärder som på olika sätt kan bidra till målen.

Planeringen är alltså inte ”prognosstyrd” i meningen att Trafikverket först förutspår hur trafiken kommer att utvecklas, och sedan bygger infrastruktur så att all trafik ryms (det som ibland kallas ”predict and provide”). Däremot är det klokt att utgå från vad som bedöms vara den mest troliga utvecklingen, givet de förutsättningar vi ser idag, för att bäst kunna bedöma vilka åtgärder som är lämpliga för att nå olika mål. Som påpekats ovan handlar alla offentliga beslut om att väga positiva effekter mot negativa (inklusive kostnader), och det finns ingenting som säger att kapaciteten alltid måste räcka till för efterfrågan; ökad eller minskad kapacitet kan föra med sig såväl positiva som negativa effekter, och kapacitetsökningar kostar dessutom pengar och tar ofta utrymme i anspråk. När dessa avvägningar ska göras bör man utgå från den mest troliga trafikutvecklingen och olika åtgärders sannolika effekter, givetvis med hänsyn till osäkerheter. Prognoserna är alltså bara en av flera utgångspunkter för planeringen, och föreskriver definitivt inte vilka åtgärder som måste göras. De åtgärder som bäst bidrar till de transportpolitiska målen är de som ska prioriteras.

Att ha (politiskt) bestämda trafik- eller transportvolymmer som mål *i sig* i den nationella planeringen, som i det inledande citatet, kan leda till en sammanblandning av mål och medel. Minskad trafik kan visserligen vara ett medel för att uppnå vissa av de transportpolitiska målen, exempelvis att minska utsläpp eller öka trafiksäkerhet, men att sätta mål för

---

<sup>8</sup> Notera också att regeringen i direktiv till Trafikverket varit tydliga på att planeringen ska utgå från beslutad och aviserad politik – se fråga 5.

trafikvolymen i sig vore inte ett särskilt träffsäkert sätt att styra mot målen. Det beror på att olika typer av trafik påverkar olika mål så olika mycket (se fråga 5). Det beror också på att det ofta finns mer effektiva och verkningsfulla åtgärder för att nå målen (se fråga 8).

Att (som ibland föreslås) i åtgärdsanalyserna *utgå* från trafik- eller transportvolymen som bestäms i förväg av politiker eller myndigheter, och beräkna vilka effekter som olika åtgärder får med dessa ”beslutade” (eller ”önskvärda”) volymen som utgångspunkt, riskerar också få oönskade konsekvenser. En konsekvens är att analyser av åtgärders positiva och negativa effekter kan bli missvisande. För att göra den bästa möjliga bedömningen av vilka effekter en åtgärd sannolikt får (med hänsyn till osäkerheter) bör man utgå från den mest sannolika utvecklingen, inte från den utveckling man hoppas på eller vill ska inträffa. En annan (oavsedd) konsekvens av att låta analyserna utgå från på förhand politiskt bestämda trafikvolymen som uppfyller fastställda mål, är att inga ytterligare åtgärder behöver göras för att nå målen. ”Målstyrning” bör rimligen vara att styra efter mål, det vill säga att identifiera hur olika åtgärder kan bidra till att olika mål ska uppnås – inte att åtgärdsanalyserna ska ha *some utgångspunkt* att målen *kommer* att uppnås.

För att illustrera hur analysen av en åtgärd kan bli missvisande om den utgår från politiskt beslutade eller ”önskvärda” trafikvolymen kan vi ta ett exempel. Kommuner sätter ibland upp mål för trafikvolymen, exempelvis om att biltrafiken ska minska, utan att närmare konkretisera hur detta ska uppnås. Om kommunen vill bygga bostäder intill en väg kan den vilja begränsa vägens kapacitet för att inte buller och annat ska omöjliggöra ny bebyggelse. En sådan kapacitetsbegränsning kan beröra även andra trafikanter än kommunens egna invånare. När det diskuteras hur stora för- och nackdelar en sådan begränsning skulle ge är det rimligt att utgå från det mest sannolika utgångsläget – inte från en förhoppning om att trafiken redan spontant ska ha minskat enligt det politiska målet. Det bör inte heller i beslutsunderlaget framställas som att en begränsning av kapaciteten inte innebär några nackdelar, med argumentet att det redan är bestämt att trafiken ska minska enligt ett politiskt beslut. Det går att besluta om åtgärder som påverkar trafik- och transportvolymen – men själva volymerna går inte att besluta om direkt; de är resultatet av otaliga människors och företags beslut, som visserligen kan påverkas av olika åtgärder, men också av många andra faktorer. Man kan därför inte utan vidare förutsätta att politiska beslut om önskvärda trafikvolymen kommer att uppfyllas, och använda detta som utgångspunkt i åtgärdsanalyser eller planering.

*Sammanfattningsvis är infrastrukturplaneringen i praktiken snarast målstyrd, eftersom åtgärder ska prioriteras efter hur de bidrar till de transportpolitiska målen. Prognoserna utgör utgångspunkt för att bedöma olika åtgärders effekter, men utgör inte mål, och föreskriver inte vilka åtgärder som bör vidtas. Planeringen skulle exempelvis kunna kallas välfärdsmaximerande, eftersom tanken är att nå så hög transportpolitisk målpuppfyllelse som möjligt till så låg (samhällsekonomisk) kostnad som möjligt. Analyser av åtgärders effekter bör utgå från bedömningar de mest sannolika konsekvenserna, med hänsyn till osäkerheter.*

## **10. Fångar samhällsekonomiska kalkyler nyttan av stora spårinvesteringar?**

En invändning mot hur resultatet av prognoserna och kalkylerna används är att resultatet ibland påstås användas rakt av för att välja mellan investeringsprojekt, och att det missgynnar spårprojekt. Som stöd för påståendet hävdas ibland att om man hade använt kalkyler skulle inte exempelvis stambanorna eller tunnelbanan i Stockholm ha byggts. Mer konkret riktar sig synpunkterna mot sådant som hantering av långsiktiga effekter på tillväxt och arbetsmarknad, effekt av minskad trängsel i kollektivtrafiken, hur nytta från internationell trafik fångas samt hur trafikeringsupplägg konstrueras.

Vad gäller frågan om att spårinvesteringar inte kan bli lönsamma med de metoder som Trafikverket använder stämmer det inte. Det finns många exempel på både små och stora spårinvesteringar som har mycket hög samhällsekonomisk lönsamhet. Vad gäller påståendet om att Stockholms tunnelbana inte hade beräknats vara lönsam om dagens kalkyler hade använts så stämmer inte det heller. Ett forskningsprojekt (Börjesson, Jonsson och Lundberg, 2012) gjorde en efterhandskalkyl för Stockholms tunnelbana med dagens kalkylmetoder, som om man på 1950-talet (när tunnelbanan byggdes) hade haft och använt de metoder och modeller som används för samhällsekonomisk analys i dag. Antaganden varierades om skattade samband, hur utredningsalternativen utformades och vad de jämfördes mot. Även antaganden om byggkostnad varierades och lönsamheten beräknades för tunnelbanan både med byggkostnaden från den tiden och en uppskattning av vad den hade varit idag. Dessutom uppskattades effekter på bebyggelseplanering och de effekter på tillväxt som normalt ligger utanför den gängse samhällsekonomiska kalkylen. Beräkningarna visade att Stockholms tunnelbana var en samhällsekonomiskt lönsam investering i alla de varianter som studerades.



Prognos- och kalkylmetoder kan alltid förbättras, och utvecklas också kontinuerligt. Bland annat bedrivs för närvarande en flerårig utvecklingsinsats på Trafikverket för att förbättra analysförmågan för järnvägsprojekt. Genom detta förbättras metoderna för exempelvis hantering av utlandsresor och för att skapa trafikeringsupplägg.

Det är ofrånkomligt att modeller och kalkylmetoder innehåller olika typer av förenklingar och brister – men eftersom dessa oftast är kända och förstådda kan de vanligen hanteras i tillämpningsskedet, bland annat genom känslighetsanalyser och olika typer av tilläggsanalyser.

Det stämmer dock att det finns många föreslagna eller beslutade investeringar som beräknas vara samhällsekonomiskt olönsamma. Det gäller både vägar och järnvägar, men under senare tid är det framför allt stora järnvägsinvesteringar som har diskuterats. Trafikverket har lagt ned mycket arbete på att analysera hur olika typer av förenklingar och brister i modellerna påverkar resultaten (t.ex. Trafikverket, 2016). Det finns inte mycket som tyder på att de stora investeringarnas olönsamhet beror på brister i beräkningsmodellerna, utan den beräknade olönsamheten beror helt enkelt på de höga investeringskostnaderna.

*Sammanfattningsvis konstaterar Trafikverket att både i och utanför nationell plan finns många lönsamma järnvägssatsningar. Det finns dock också många föreslagna projekt som inte är lönsamma – oftast gäller det projekt som är väldigt dyra. Sådana projekt blir sällan lönsamma ens i känslighetsanalyser där faktorer hanteras på annat sätt än enligt gängse prognos- och kalkylmetoder.*

# Referenser

- Albertson, L. A. (1977). Telecommunications as a Travel Substitute: Some Psychological, Organizational, and Social Aspects. *Journal of Communication*, 27(2), 32–43. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1977.tb01824.x>
- Anas, A. (2024). “Downs’s Law” under the lens of theory: Roads lower congestion and increase distance traveled. *Journal of Urban Economics*, 139, 103607. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2023.103607>
- Andersson, M., Brundell-Freij, K., & Eliasson, J. (2017). Validation of aggregate reference forecasts for passenger transport. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 96, 101–118. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.12.008>
- Andersson, M., Pettersson, K., Almström, P., Engelson, L., Van Amelsfort, D., Lundin, M., Hagson, A., & Rosqvist, L. S. (2011). Inducerad trafikefterfrågan i dagens modeller för planering av och beslut om infrastruktur (Trafikverket Rapport 2011:052).
- Asplund, D. and Eliasson, J. (2016) Does uncertainty make cost-benefit analyses pointless? *Transportation Research A* 92, 195-205.
- Bain, R. (2009). Error and optimism bias in toll road traffic forecasts. *Transportation*, 36, 469–482. <https://doi.org/10.1007/s11116-009-9199-7>
- Balepur, P. N., Varma, K. V., & Mokhtarian, P. L. (1998). Transportation impacts of center-based telecommuting: Interim findings from the Neighborhood Telecenters Project. *Transportation*, 25(3), 287–306. <https://doi.org/10.1023/A:1005048329523>
- Binsuwadan, J., Wardman, M., de Jong, G., Batley, R., & Wheat, P. (2023). The income elasticity of the value of travel time savings: A meta-analysis. *Transport Policy*, 136, 126–136. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2023.03.013>
- Börjesson, M., & Eliasson, J. (2019). Should values of time be differentiated? *Transport Reviews*, 39(3), 357–375. <https://doi.org/10.1080/01441647.2018.1480543>
- Börjesson, M., Eliasson, J., & Lundberg, M. (2014). Is CBA ranking of transport investments robust? *Journal of Transport Economics and Policy*, 48(2), 189–204.
- Börjesson, M., Fosgerau, M., & Algers, S. (2012). On the income elasticity of the value of travel time. *Transportation Research A*, 46(2), 368–377. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2011.10.007>

Börjesson, M., Jonsson, D., & Lundberg, M. (2012). Samhällsekonomi på spåret— En ESO-rapport om att räkna på tunnelbanan (ESO Rapport Ds. 2012:5).

Börjesson, M., Jonsson, D., Berglund, S., & Almström, P. (2014) Land-use impacts in transport appraisal. *Research in Transportation Economics*, 47, 82-91.

Button, K. J., Doh, S., Hardy, M. H., Yuan, J., & Zhou, X. (2010). The accuracy of transit system ridership forecasts and capital cost estimates. *International Journal of Transport Economics*, 37(2), 155–168.

Cervero, R., & Hansen, M. (2002). Induced Travel Demand and Induced Road Investment: A Simultaneous Equation Analysis. *Journal of Transport Economics and Policy*, 36(3), 469–490.

Couture, V., Duranton, G., & Turner, M. A. (2018). Speed. *The Review of Economics and Statistics*, 100(4), 725–739. [https://doi.org/10.1162/rest\\_a\\_00744](https://doi.org/10.1162/rest_a_00744)

Downs, A. (1962). The law of peak-hour expressway congestion. *Traffic Quarterly*, 16(3). <https://trid.trb.org/View/694596>

Duranton, G., & Turner, M. A. (2011). The Fundamental Law of Road Congestion: Evidence from US Cities. *The American Economic Review*, 101(6), 2616–2652. <https://doi.org/10.1257/aer.101.6.2616>

Eliasson, J. (2022). Will we travel less after the pandemic? *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 13, 100509. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100509>

Eliasson, J. and Fosgerau, M. (2013) Cost overruns and demand shortfalls: deception or selection? *Transportation Research B* 57, 105-113.

Eliasson, J., Börjesson, M., van Amelsfort, D., Brundell-Freij, K., & Engelson, L. (2013). Accuracy of congestion pricing forecasts. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 52, 34–46. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2013.04.004>

Eliasson, J., Savemark, C., Franklin, J. (2020) The impact of land use effects in infrastructure appraisal. *Transportation Research A: Policy and Practice*, 141, 262-276.

Erhardt, G. D., Hoque, J., Chen, M., Souleyrette, R., Schmitt, D., Chaudhary, A., Rapolu, S., Kim, K., Weller, S., Sall, E., & Wachs, M. (2020). Traffic Forecasting Accuracy Assessment Research. *Transportation Research Board*. <https://doi.org/10.17226/25637>

Flyvbjerg, B., Skamris Holm, M. K., & Buhl, S. L. (2005). How (In)accurate Are Demand Forecasts in Public Works Projects?: The Case of Transportation. *Journal*

of the American Planning Association, 71(2), 131–146.  
<https://doi.org/10.1080/01944360508976688>

Fosgerau, M., Łukawska, M., Paulsen, M., & Rasmussen, T. K. (2023). Bikeability and the induced demand for cycling. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 120(16), e2220515120. <https://doi.org/10.1073/pnas.2220515120>

Fouracre, P. R., Allport, R. J., & Thomson, J. M. (1990). The performance and impact of rail mass transit in developing countries. Publication of: Transport and Road Research Laboratory, RR 2. <http://trid.trb.org/view.aspx?id=353630>

Fox, J. (2011). Temporal transferability of mode-destination models: Summary of literature, initial findings. European Transport Conference 2011.  
<http://trid.trb.org/view.aspx?id=1237167>

Fox, J., Daly, A., Hess, S., & Miller, E. (2014). Temporal transferability of models of mode-destination choice for the Greater Toronto and Hamilton Area. *Journal of Transport and Land Use*, 7(2), 41–62.

Fox, J., & Hess, S. (2010). Review of Evidence for Temporal Transferability of Mode-Destination Models. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2175(1), 74–83. <https://doi.org/10.3141/2175-09>

Fulton, L. M., Noland, R. B., Meszler, D. J., & Thomas, J. V. (2000). A Statistical Analysis of Induced Travel Effects. *Journal of Transportation and Statistics*, 3(1), 1–14.

Garcia-López, M.-À., Pasidis, I., & Viladecans-Marsal, E. (2022). Congestion in highways when tolls and railroads matter: Evidence from European cities. *Journal of Economic Geography*, 22(5), 931–960. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbab025>

Graham, D. J., McCoy, E. J., & Stephens, D. A. (2014). Quantifying Causal Effects of Road Network Capacity Expansions on Traffic Volume and Density via a Mixed Model Propensity Score Estimator. *Journal of the American Statistical Association*, 109(508), 1440–1449. <https://doi.org/10.1080/01621459.2014.956871>

Grubler, A. (1990). *The Rise and Fall of Infrastructures: Dynamics of Evolution and Technological Change in Transport*. Physica-Verlag.  
<http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/3351/>

Gunn, H. (2001). Spatial and temporal transferability of relationships between travel demand, trip cost and travel time. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 37(2), 163–189. [https://doi.org/10.1016/S1366-5545\(00\)00023-5](https://doi.org/10.1016/S1366-5545(00)00023-5)

Hartgen, D. T. (2013). Hubris or humility? Accuracy issues for the next 50 years of travel demand modeling. *Transportation*, 40(6), 1133–1157.

<https://doi.org/10.1007/s11116-013-9497-y>

Höjer, M. (1998). Transport telematics in urban systems—A backcasting Delphi study. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 3(6), 445–463. [https://doi.org/10.1016/S1361-9209\(98\)00021-2](https://doi.org/10.1016/S1361-9209(98)00021-2)

Hoque, J. M., Erhardt, G. D., Schmitt, D., Chen, M., Chaudhary, A., Wachs, M., & Souleyrette, R. R. (2022). The changing accuracy of traffic forecasts.

*Transportation*, 49(2), 445–466. <https://doi.org/10.1007/s11116-021-10182-8>

Hsu, W.-T., & Zhang, H. (2014). The fundamental law of highway congestion revisited: Evidence from national expressways in Japan. *Journal of Urban Economics*, 81, 65–76. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2014.02.002>

Hultkrantz, L. (2012). A Note on High-Speed Rail Investments and Travelers' Value of Time (2012:13; Working Papers, School of Business, Örebro University).

[http://swoba.hhs.se/oruesi/abs/oruesi2012\\_013.htm](http://swoba.hhs.se/oruesi/abs/oruesi2012_013.htm)

Lepore, J. (2018). *These truths: A history of the United States*. WW Norton & Company.

Mackie, P., Worsley, T., & Eliasson, J. (2014). Transport appraisal revisited. *Research in Transportation Economics*, 47, 3–18.

<https://doi.org/10.1016/j.retrec.2014.09.013>

Melo, P. C., Graham, D. J., & Canavan, S. (2012). Effects of Road Investments on Economic Output and Induced Travel Demand: Evidence for Urbanized Areas in the United States. *Transportation Research Record*, 2297(1), 163–171.

<https://doi.org/10.3141/2297-20>

Mokhtarian, P. L., & Chen, C. (2004). TTB or not TTB, that is the question: A review and analysis of the empirical literature on travel time (and money) budgets.

*Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 38(9), 643–675.

<https://doi.org/10.1016/j.tra.2003.12.004>

Nicolaisen, M. S. (2012). *Forecasts: Fact or Fiction?: Uncertainty and Inaccuracy in Transport Project Evaluation*. PhD Thesis, Aalborg University.

Nicolaisen, M. S., & Driscoll, P. A. (2014). Ex-Post Evaluations of Demand Forecast Accuracy: A Literature Review. *Transport Reviews*, 34(4), 540–557.

<https://doi.org/10.1080/01441647.2014.926428>

Noland, R. B., & Cowart, W. A. (2000). Analysis of Metropolitan Highway Capacity and the growth in vehicle miles of travel. *Transportation*, 27(4), 363–390.

<https://doi.org/10.1023/A:1005288826997>

Ossokina, I. V., van Ommeren, J., & van Mourik, H. (2023). Do highway widenings reduce congestion? *Journal of Economic Geography*, 23(4), 871–900.

<https://doi.org/10.1093/jeg/lbac034>

Parthasarathi, P., & Levinson, D. (2010). Post-construction evaluation of traffic forecast accuracy. *Transport Policy*, 17(6), 428–443.

<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.04.010>

Pickrell, D. H. (1992). A Desire Named Streetcar Fantasy and Fact in Rail Transit Planning. *Journal of the American Planning Association*, 58(2), 158–176.

<https://doi.org/10.1080/01944369208975791>

Pool, I. de S. (1983). Forecasting the telephone: A retrospective technology assessment. Praeger. [https://thorngren.nu/wp-content/uploads/2011/10/Sola\\_Pool-Ch1..pdf](https://thorngren.nu/wp-content/uploads/2011/10/Sola_Pool-Ch1..pdf)

Rich, J., Hansen, C.O., 2016. The Danish National Passenger Model—model specification and results. *EJTIR* 16, 573–599.

Salomon, I. (1986). Telecommunications and travel relationships: A review. *Transportation Research Part A: General*, 20(3), 223–238.

[https://doi.org/10.1016/0191-2607\(86\)90096-8](https://doi.org/10.1016/0191-2607(86)90096-8)

SIKA. (2005). Transportprognoser sedan 1975 (SIKA Rapport 2005:4).

Trafikverket. (2016). Samhällsekonomisk kalkyl av höghastighetsjärnväg enligt Sverigeförhandlingen (Trafikverket PM PLet 2016:09; Trafikverket PM).

[https://bransch.trafikverket.se/contentassets/ab2b717bc619425280126edb6e725188/2016/samhallsekonomisk\\_kalkyl\\_av\\_hoghastighetsjarnvag\\_enligt\\_sverigeforhandlingen\\_20160201\\_2016\\_09.pdf](https://bransch.trafikverket.se/contentassets/ab2b717bc619425280126edb6e725188/2016/samhallsekonomisk_kalkyl_av_hoghastighetsjarnvag_enligt_sverigeforhandlingen_20160201_2016_09.pdf)

Trafikverket. (2020). Trafikprognoser – En underlagsrapport till Inriktningsunderlag inför transportinfrastrukturplanering för perioden 2022-2033 och 2022-2037. Trafikverket rapport 2020:187. <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/langsiktig-planering-av-infrastruktur/Inriktningsunderlag/inriktningsunderlag-20220332037/>

Trafikverket (2021) Förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033. Trafikverket rapport 2021:186.

Trafikverket (2022) Elasticiteter i Sampers 4. Trafikverket rapport 2022-11-24.

<https://bransch.trafikverket.se/contentassets/ef39a7c8e2964def82ee114d4d3798b5/2024/elasticiteter-i-sampers-4-2022-11-24.pdf>.

Trafikverket. (2024). Trafikprognoser och verklig trafikutveckling 1975-2024.

Trafikverket rapport 2024:108. [https://trafikverket.diva-](https://trafikverket.diva-portal.org/smash/record.jsf?dswid=-2044&pid=diva2%3A1868528)

[portal.org/smash/record.jsf?dswid=-2044&pid=diva2%3A1868528](https://trafikverket.diva-portal.org/smash/record.jsf?dswid=-2044&pid=diva2%3A1868528)

Van Wee, B. (2007). Large infrastructure projects: A review of the quality of demand forecasts and cost estimations. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 34(4).

van Wee, B., Rietveld, P., & Meurs, H. (2006). Is average daily travel time expenditure constant? In search of explanations for an increase in average travel time. *Journal of Transport Geography*, 14(2), 109–122.  
<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2005.06.003>

Vilhelmson, B. (1990). Vår dagliga rörlighet. Om resandets utveckling, fördelning och gränser. TFB Rapport 1990:16, Transportforskningsberedningen.  
[https://www.researchgate.net/publication/355479025\\_Var\\_dagliga\\_rorlighet\\_Om\\_resandets\\_utveckling\\_fordelning\\_och\\_granser](https://www.researchgate.net/publication/355479025_Var_dagliga_rorlighet_Om_resandets_utveckling_fordelning_och_granser)

Wardman, M., Chintakayala, V. P. K., & de Jong, G. (2016). Values of travel time in Europe: Review and meta-analysis. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 94, 93–111. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.08.019>

Wardman, M., Toner, J., Fearnley, N., Flügel, S., Killi, M., 2018. Review and meta-analysis of inter-modal cross-elasticity evidence. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 118, 662–681.

Wardman, M. (2022) Meta-analysis of price elasticities of travel demand in great britain: Update and extension. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 158, 1-18.

Wegener, M. (2021). Land-use transport interaction models. *Handbook of Regional Science*, 229-246.

Welde, M., & Odeck, J. (2011). Do planners get it right? The accuracy of travel demand forecasting in Norway. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 1(11), 80–95.

West, J., Börjesson, M., & Engelson, L. (2016). Accuracy of the Gothenburg congestion charges forecast. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 94, 266–277.

Zahavi, Y. (1977). Equilibrium between travel demand system supply and urban structure. In E. J. Visser (Ed.), *Transport decisions in an age of uncertainty: Proceedings of the third World Conference on Transport Research Rotterdam*, 26 – 28 April, 1977 (pp. 194–199). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-009-9707-3\\_31](https://doi.org/10.1007/978-94-009-9707-3_31)

Detta är baksidan på rapporten.

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

**[trafikverket.se](https://www.trafikverket.se)**