

Järnvägstrafik och samhällsekonomiska kalkyler

1. Inledning

Trafikprognoser och samhällsekonomiska kalkyler utgör beslutsunderlag för offentligt finansierade åtgärder i transportinfrastrukturen. Det ställer krav på objektivitet, transparens och jämförbarhet.

Det praktiska genomförande av trafikprognoser och samhällsekonomiska kalkyler styrs av följande ramverk:

- ASEK: Vad gäller själva samhällsekonomiska kalkylmetodiken, det vill säga diskontering, värderingar och hantering av enskilda kalkylposter, är detta fastställt i ASEK och gäller oberoende av trafikslag.
- Samhällsekonomiska kalkylverktyg: Hur beräkningarna genomförs rent praktiskt bestäms av utseende och funktion i kalkylverktygen.
- Trafikprognoser: Hur efterfrågeberäkningarna fungerar styrs av funktionaliteten i prognosmodellerna, Sampers och Samgods. Där styrs också hur exempelvis restids- och transportkostnadsförändringar beräknas.

De frågor som ska diskuteras i denna PM gäller hantering av tågtrafik och effekter i prognoser och kalkyler givet utseendet på detta ramverk, dvs. givet nuvarande utseende och funktion av prognos- och kalkylmodeller.

Utfallet av samhällsekonomiska kalkyler för järnvägsåtgärder påverkas dock, trots detta ramverk, i hög utsträckning av mer eller mindre godtyckliga antaganden vad gäller de trafikförändringar som åtgärder innebär. Det finns därför skäl att se över behovet av ytterligare ett ramverk för järnvägsanalyser som hanterar frågor om trafikeffekter av åtgärder. Syftet med denna PM är att inleda en diskussion om detta samt föreslå några prioriterade områden.

Inledningsvis ges en översiktlig bakgrundsbeskrivning av hur tågtrafiken fungerar samt ”komplikationer” i samband med prognoser och samhällsekonomiska kalkyler till följd av detta.

2. Järnvägstrafik, tidtabeller och samhällsekonomi

Tidtabeller

Järnvägstrafik bedrivs med tidtabeller som reglerar tågens rörelser i tid och rum. En åtgärd på järnvägsinfrastrukturen kommer ofta till användning genom att den påverkar

tidtabellen¹. Exempelvis kan en åtgärd som medför kortare gångtid (tidsåtgång med hänsyn till infrastrukturens beskaffenhet och tågets prestanda) användas på olika sätt, exempelvis till att minska tidtabellstiden eller att användas som en buffert mot förseningar. En åtgärd som medför ökad kapacitet, såsom mötesstationer eller dubbelspår, kan användas till fler tåg, kortare tidtabellstid och/eller ökad bufferttid mot förseningar. Hur effekten tas ut kommer även att variera över tiden både beroende på vilken vikt som läggs vid olika restidskomponenter samt på hur omgivande järnvägsnät utvecklas. Det kommer också att bero på hur efterfrågan utvecklas både totalt och mellan olika segment. Allt detta innebär att effekterna uppstår sprängvis och att de kan vara olika från år till år. Här kan det således finnas ett behov av att slå fast ramar för hur effekter ska hanteras i en samhällsekonomisk kalkyl.

Effektberäkning

Med begreppet "effektberäkning" menas hur olika typer av infrastruktur tillstånd, och förändringar av dessa tillstånd, omvandlas till kvantifierbara effekter som därefter värderas i den samhällsekonomiska kalkylen

Inom väganalysområdet finns en långvarig tradition av att utveckla och använda matematiska effektsamband mellan olika infrastruktur tillstånd och trafikanteffekter. Effekter beräknade med hjälp av effektsamband kommer att representera genomsnitt över en längre tidsperiod och av olika, mer eller mindre, slumpmässiga variationer. Det innebär att i verkligheten kommer årliga utfall sannolikt att avvika från de beräknade genomsnitten.

I motsats till vägsidan finns inte motsvarande tradition av att skatta och använda effektsamband inom järnvägssektorn. De effektsamband som finns och används handlar om samband mellan infrastruktur, matematiskt kapacitetsutnyttjande och tidspåslag (utöver gångtid) samt förseningar för tåg. Sambanden gäller enbart på länkar mellan stationsområden. Förutom dessa finns effektsamband för plankorsningsolyckor och för vissa typer av underhållsåtgärder. I övrigt saknas effektsamband och effekter till samhällsekonomiska kalkyler tas vanligtvis fram genom expertbedömningar. Det senare förekommer även i de fall där det finns effektsamband men där dessa bedöms ge resultat som avviker från verkligheten.

Att väg- och järnvägsanalyser använder olika ansatser för effektberäkningar kan delvis förklaras med att väganalyser har en längre historia och startade redan på 1960-talet. En annan väsentlig förklaring utgörs av det faktum att tågtrafiken detaljplaneras och styrs med hjälp av tidtabeller. Effekterna uppstår inte kontinuerligt som inom vägtrafiken utan sprängvis i samband med tågplaneprocessen. Det innebär att sambandet mellan infrastruktur och trafik bestäms i samband med tågplaneprocessen och inte lika enkelt låter sig fångas av matematiska/statistiska modeller.

En annan förklaring är att det för järnvägstrafik är enklare att observera verkliga utfall vid en viss tidpunkt, exempelvis vad gäller tidtabellstid, än inom vägtrafiken. Det kan då leda till en önskan att i analyser efterlikna verkligheten i större utsträckning än vad som sker med generella effektsamband.

¹ Det finns naturligtvis även åtgärder som inte direkt påverkar tidtabellen, exempelvis plankorsningsåtgärder, stängsling och uppställningsspår

3. Konkretisering av utvecklingsbehov

Det faktum att tågtrafikens effekter till följd av infrastrukturförändringar i hög utsträckning är ett resultat av tidtabellsplanering och därmed uppstår språngvis och är starkt beroende av omgivande järnvägsnät innebär ”konflikter” med vedertagen prognos- och kalkylmetodik. Nedan sammanfattas detta i tre problemområden där det finns ett behov av ett tydligare ramverk för hantering i prognoser och samhällsekonomiska kalkyler.

Problemområde 1 Kvantifiering av effekter

En samhällsekonomisk kalkyl för en järnvägsinvestering görs genom att effekter beräknas och värderas vid **en enda tidpunkt**, vilket normalt utgörs av prognosåret (för närvarande år 2040). Prognosårseffekter läggs därefter ut under kalkylperioden, 60 år, och justeras med hänsyn till trafiktillväxt², värderingsförändring samt diskonteringsfaktor. Därefter summeras de årliga effekterna till en gemensam tidpunkt, summan benämns nuvärde.

I kalkylen måste således **en** kvantifiering av effekterna göras samtidigt som effekterna i de verkliga tågplanerna kommer att variera över tiden. Dessutom skapar det svårigheter när det kommer till uppföljning och det kan skapa ”konflikter” mellan trafikeringsexperter och prognoser/samhällsekonomi. Idag finns ingen uttalad strategi för hur effekter i kalkylen ska beräknas och det skiljer sig därför åt mellan utförare.

Åtgärd: Formulera strategier/beslutsregler för hur effekterna ska kvantifieras i samhällsekonomiska kalkyler

Faktorer att beakta:

- **Representativitet**, det vill säga de beräknade effekterna vid den enda tidpunkten ska representera investeringens effekter under hela kalkylperioden
- **Jämförbarhet** mellan olika järnvägsanalyser samt mellan trafikslag, framförallt med vägtrafik

Problemområde 2 Objektivitet och transparens

Det finns ett krav att de trafikprognoser och samhällsekonomiska analyser som Trafikverket genomför, godkänner och publicerar ska vara objektiva och transparenta. Vad gäller transparensen så är det väsentliga att det ska vara tydligt och enkelt att förstå hur effekterna har beräknats. Vad gäller kravet på objektivitet så förutsätter det att effektberäkningen är opersonlig och neutral, det vill säga ska bli densamma oavsett vem som utför den.

Åtgärder:

- För att öka **transparensen** bör det fastställas hur beräknade effekter ska beskrivas. Det kan exempelvis röra sig om fastställda mallar för de kalkyl-PM och andra typer av underlag som bifogas de Samlade Effektbedömningarna.
- För att säkerställa **objektivitet** bör arbetet med att utveckla effektsamband prioriteras. I de fall effektsamband inte bedöms vara relevanta för att fånga effekter bör istället beslutsregler fastställas för att säkerställa att bedömning är objektiv, d.v.s. opersonlig och neutral.

² Med trafiktillväxt avses förändring av resande- och godsvolymer, inte antalet tåg

Problemområde 3 Trafikvolym vid prognostidpunkten och under kalkylperioden

Efterfrågan på tågresor är till stor del utbudsstyrd, det vill säga påverkas av restider och priser. Indata till prognosen utgörs av ett trafikutbud i form av prognostidtabeller samt priser i olika resanderelationer. Prognostidtabellernas funktion är att utgöra underlag till utbudsdata i prognosmodellen i form av genomsnittliga åktider, bytestider och turintervall. Hur tågtrafiken i prognosen sätts påverkar både resandemängder och storleken på beräknade effekter (mycket trafik ger högt kapacitetsutnyttjande, långa restider och därmed stora tidsvinster av kapacitetsförbättringar osv). Här ingår också vilka antaganden om tågtyper som ska göras; exempelvis vilken maxhastighet som ska förutsättas vid prognostidpunkten och därmed under kalkylperioden.

Åtgärd:

Fastställ objektiva och transparenta beslutsregler för hur tågtrafiken sätts i ett prognosscenario och därmed hur skillnaden mellan prognosscenarier kommer till uttryck. Det gäller såväl turtäthet totalt och i högtrafik samt tågtyp. Här pågår ett arbete inom ramen för Järnvägsanalysforum med namnet ”Transparent beskrivning av kollektivtrafikutbud”.