



Samhällsekonomisk analys  
och underhåll – förklarat på ett enklare sätt

I den här broschyren  
får du en inblick i  
hur Trafikverket arbetar  
med samhällsekonomiska  
analyser på underhållsområdet  
och hur vi arbetar med  
att fortsätta att utveckla  
våra metoder.



# Vad är drift och underhåll?

## Vad är en samhällsekonomisk analys?

Det finns flera olika definitioner av underhåll, drift och reinvesteringar. Nedan beskriver vi vad vi menar när dessa begrepp används i den här foldern.

I Trafikverket menar vi med underhåll, åtgärder under en anläggnings livstid, avsedda att vidmakthålla den i, eller återställa den till, ett sådant tillstånd att den kan utföra avsedd funktion. Åtgärderna omfattar insatser i den befintliga anläggningen, utbyten av komponenter och utbyten av hela anläggningsdelar. Större utbyten kallas även för reinvesteringar. Underhåll kallas också för vidmakthållande.

*Exempel på underhållsåtgärder med bilder*

Driftåtgärder är åtgärder som stödjer trafikeringen av en väg- eller järnvägssträcka och som inte är underhållsåtgärder. I drift ingår exempelvis trafikledning och eldrift.

Riksdagen har beslutat att den ekonomiska ramen för åtgärder i den statliga transportinfrastrukturen m.m. perioden 2018–2029 ska uppgå till:

- 125 mdkr till vidmakthållande av statliga järnvägar
- 164 mdkr till vidmakthållande av statliga vägar inklusive bärighet och tjälsäkring av vägar samt bidrag för drift av enskild väg
- 333,5 mdkr till utveckling av transportsystemet (framför allt investeringar)
- Dessutom får Trafikverket nyttja banavgifter om 27,4 mdkr för vidmakthållande av det statliga järnvägsnätet.

# Samhällsekonomi och effektsamband

Varje år tilldelar den offentliga sektorn flera miljarder kronor till transportsektorn. Dessa resurser behövs för att underhålla existerande anläggningar och för att investera i nya anläggningar. Samhället har ett intresse av att få största möjliga utbyte av de satsade resurserna.

Ett stöd för prioriteringen mellan åtgärder inom transportsektorn är samhällsekonomiska kalkyler. I en samhällsekonomisk kalkyl tas idealt hänsyn till alla effekter som en åtgärd medför, positiva som negativa. Effekterna värderas och jämförs sedan i monetära termer om det är möjligt. En åtgärd är lönsam om värdet av de positiva effekterna är större än för de negativa effekterna.

För att kunna beskriva vilka effekter en åtgärd medför, krävs kunskap om hur åtgärden påverkar olika förhållanden och tillstånd i samhället, så kallade effektsamband. Effektsambanden är alltså ett första steg i de flesta samhällsekonomiska kalkyler.

Exempel på ett effektsamband kan vara mellan en underhållsåtgärd och förändring av anläggningens tillstånd. Ett annat exempel är sambandet mellan anläggningens tillstånd och tiden det tar för en resenär att färdas på anläggningen, dvs. restiden.

Ett effektsamband kan alltså ge svar exempelvis på hur en åtgärd i genomsnitt påverkar ett specifikt tillstånd. Effektsambanden beskriver emellertid inte exakta effekter av varje enskild åtgärd, även om man i skattningarna försöker ta hänsyn till så många faktorer som möjligt. Ett exempel är mitträcken som enligt beräknade effektsamband minskar antalet olyckor med X för en given vägtyp. Det innebär inte att olyckorna minskar med exakt X på varje enskild vägsträcka, eftersom sambandet är beräknat på samtliga vägsträckor med den utformningen i landet.

Trafikverket arbetar kontinuerligt med att uppdatera sina effektsamband och med att utveckla nya.

### **Skillnader mellan investerings- och underhållsanalyser**

En investeringsåtgärd görs för att höja funktionen i transportsystemet jämfört med utgångsläget. Samhällsekonomiska kalkyler av investeringsåtgärder baseras i grunden på trafikprognoser som beskriver transporterna för ett visst år i framtiden och på att ett tydligt utredningsalternativ och jämförelsealternativ definieras.

Utredningsalternativet är en beskrivning av de åtgärder som man vill analysera, som exempelvis en förbifart, och jämförelsealternativet är alternativet som åtgärden ska jämföras mot, exempelvis att enbart behålla en redan befintlig genomfart. Åtgärdens effekter består av skillnaderna mellan alternativen.

Analysen av underhållsåtgärder görs på samma sätt som för investeringsåtgärder, men det är ofta mer komplicerat att avgöra hur jämförelsealternativet ska utformas. Utredningsalternativet för en underhållsåtgärd innebär vanligen att helt eller delvis återställa anläggningens ursprungliga funktion<sup>1</sup>. När det gäller jämförelsealternativet finns det flera tänkbara utformningar. Det är sällan jämförelsealternativet innebär att ingen åtgärd utförs alls och trafiken inte kan köras över huvudtaget. Däremot kan det exempelvis tänkas att funktionen försämras ytterligare, att underhållskostnader ökar då en sliten anläggning behöver mer underhåll eller att förseningarna ökar om en äldre anläggning uppvisar nedsatt prestanda. I många fall innehåller jämförelsealternativet alla eller flera av ovanstående inslag.

För samhällsekonomiska analyser av underhållsåtgärder är metoderna mindre utvecklade än för investeringar. Det beror bland annat på att det saknas effektsamband som beskriver hur våra åtgärder påverkar det tekniska tillståndet på anläggningen. Det finns därför behov av att utveckla samhällsekonomiska kalkyler och metoder för underhållsåtgärder som beslutsstöd i syfte att möjliggöra en optimal planering av hur anläggningen ska vidmakthållas.

Trafikverket arbetar kontinuerligt med att uppdatera sina effektsamband och med att utveckla nya.



<sup>1</sup>Även om det i vissa fall kan röra sig om en funktionshöjning

# Regeringsuppdrag för utveckling av samhällsekonomiska metoder

Regeringen gav under hösten 2017 uppdrag<sup>2</sup> till Trafikverket att ta fram en handlingsplan, med aktiviteter och tidplan, för fortsatt utveckling och tillämpning av samhällsekonomiska metoder för planering och prioritering av drift- och underhållsåtgärder.

## Mål, mått och standarder med koppling till underhåll

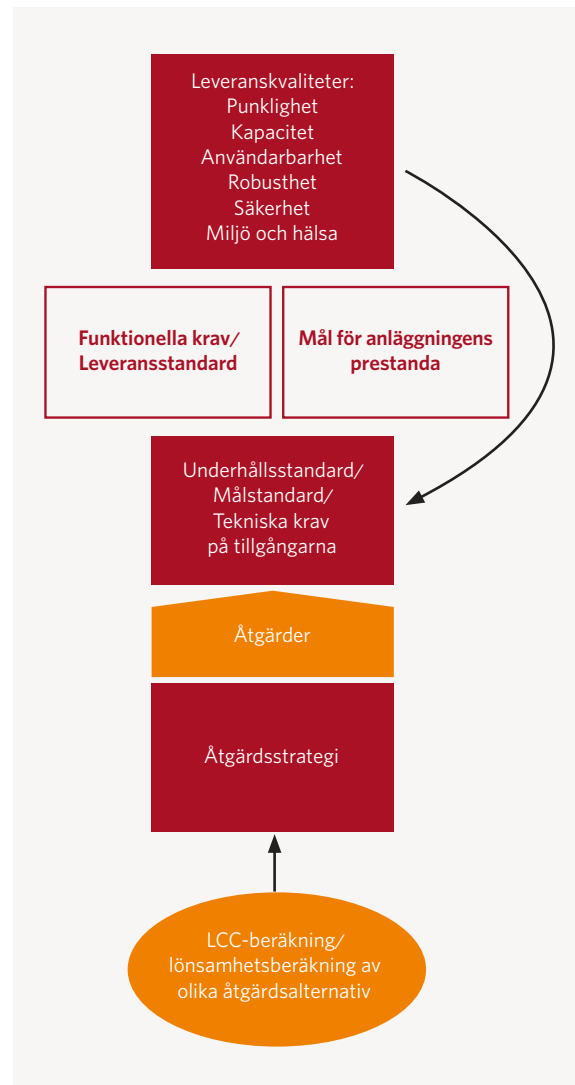
För att identifiera de största utvecklingsbehoven kopplade till samhällsekonomi och underhåll gjordes under hösten 2017 en kartläggning av beslut där vi behöver samhällsekonomiska analyser. Nedan beskriver vi några av de mål, mått och standarder som Trafikverket arbetar med kopplat till underhållsrelaterade beslut.

Det övergripande transportpolitiska målet är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Därutöver har riksdagen beslutat om;

### Funktionsmål - tillgänglighet

### Hänsynsmål - säkerhet, miljö och hälsa

För att konkretisera de transportpolitiska målen har Trafikverket utformat sex leveranskvaliteter utifrån Trafikverkets ansvar inom transportpolitiken. Leveranskvaliteterna beskriver Trafikverkets förmåga att leverera ett tillgängligt och säkert transportsystem som tar hänsyn till miljö och hälsa. Hur leveranskvaliteterna styr underhållsverksamheten visas i figur 1.



<sup>2</sup> TRV 2017/91821

Utifrån leveransskvaliteterna har Trafikverket satt mål för anläggningens funktion och prestanda. Funktionella krav och leveransstandarder talar om för oss vilken funktion väg- och järnvägssystemet ska underhållas för. De krav som vi hittills har tagit fram rör exempelvis högsta tillåtna hastighet och bärighet för olika sträckor. Det kan också i framtiden vara aktuellt att ange ytterligare krav, exempelvis på buller eller andra externa effekter. Utöver funktion behöver vi veta vilken prestanda väg- och järnvägssystemet ska ha, det vill säga med vilken tillförlitlighet systemet ska leverera.

För att översätta krav och mål för anläggningen till tekniska egenskaper finns olika typer av tekniska krav på tillgångarna, som exempelvis underhållsstandarder och målstandarder. Dessa standarder styr planeringen av underhållsåtgärder. Planeringen av underhållsåtgärder innebär slutligen att välja de åtgärder som till lägsta möjliga livscykelkostnad<sup>3</sup> uppnår ställda krav och mål.

### **Några av Trafikverkets utvecklingsområden**

Nedan ges beskrivningar på områden där intensivt arbete pågår. Syftet är att vi ska kunna utföra bättre samhällsekonomiska analyser i framtiden.

### **Leveransskvalitet robusthet**

Leveransskvaliteten robusthet ska spegla transportsystemets förmåga att stå emot och hantera störningar. För att kunna mäta hur väl Trafikverket levererar robusthet, har vi tagit fram mätvärden kopplade till leveransskvaliteten.

### **Funktionella krav**

Syftet med de funktionella kraven är att beskriva befintlig och eftersträvd funktion i anläggningen så att vi ska kunna planera och prioritera åtgärder utifrån vad anläggningen ska leverera. De funktionella kraven inkluderar en kravnivå som ska vidmakthållas och en strategisk nivå som är anläggningens målnivå på längre sikt. Om funktionen inte ska förändras på lång sikt, kan kravnivån sammanfalla med den strategiska nivån.

### **Underhållsstandarder och andra målstandarder**

För att koppla mål och krav till tekniska standarder använder sig Trafikverket av standarder, som exempelvis underhållsstandarden för belagd väg. För att utveckla underhållsstandarder krävs det bland annat kunskap om hur tillstånd förändras under analysperioden, kopplat till våra åtgärder. Det finns behov av att dels utveckla underhållsstandarder som finns och att utforma underhållsstandarder där sådana saknas i dagsläget.

<sup>3</sup> En livscykelkostnad (LCC) representerar den underhållskostnaderna över en anläggningsdels hela livslängd och den är viktig eftersom underhållskostnaderna typiskt nog ökar ju äldre en anläggningsdel är. Att inte genomföra åtgärder vid en optimal tidpunkt leder därför vanligen till högre livscykelkostnader för anläggningen.



När det gäller järnväg har styrningen av underhållet historiskt varit baserat på ett antal regelverk som fastställer tekniska krav och åtgärder för anläggningen. Regelverken innehåller i huvudsak krav på åtgärder som upprätthåller säkerheten i anläggningen. På sikt finns det behov av att tydligare koppla Trafikverkets mål till tekniska standarder.

### Kostnader för underhåll

För att kunna avgöra värdet av en viss underhållsstandard behöver vi inte bara veta vilken funktion som uppnås, utan också vad det kostar att upprätthålla den. Därför behöver vi även kunna ha god kunskap om livscykelkostnaderna (LCC) för olika anläggningstyper och underhållsstandarder.

### Schablonberäkningar för järnväg

Parallellt med den långsiktiga kunskapsuppbyggnaden, finns det behov av att ta fram samband som gör det möjligt att beskriva hur våra åtgärder påverkar samhället på en övergripande nivå. Trafikverket arbetar därför också med att skatta schablonmässiga samband mellan exempelvis kontaktledningars egenskaper och olika trafikala effekter, däribland förseningar och felfrekvens.



## Vill du veta mer?

Här finns alla samhällsekonomiska analyser som är godkända av Trafikverket att användas som beslutsunderlag:  
[www.trafikverket.se/samhallsekoniskt\\_beslutsunderlag](http://www.trafikverket.se/samhallsekoniskt_beslutsunderlag)

För mer information om analysförutsättningar med mera är en bra ingång följande sida:  
[www.trafikverket.se/samhallsekoniochprognoser](http://www.trafikverket.se/samhallsekoniochprognoser)



**TRAFIKVERKET**

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)