

# Bättre resultat ur ett livscykelperspektiv

- Klimatkalkyl, ett verktyg för att beräkna infrastrukturens klimatpåverkan och energianvändning

I Sverige stod inrikestransporter (samtliga trafikslag) år 2014 för 33 % av de svenska utsläppen av växthusgaser. En grov uppskattning är att byggande, drift och underhåll av väginfrastruktur motsvarar drygt 10 % av de totala utsläppen av växthusgaser och knappt 30 % av energianvändningen för vägtransporter i ett systemperspektiv.<sup>1</sup>

Trafikverket berättar i det här exemplet hur livscykelperspektivet kan vara en hjälp vid beslutsfattande i och med att det verktyg som tagits fram av WSP på uppdrag av Trafikverket, Klimatkalkyl, ger en mer komplett redovisning av klimatpåverkan då Klimatkalkyl både räknar på byggande, och dess uppströms emissioner, samt framtida drift och underhåll.

1. Trafikverkets Kunskapsunderlag och Klimatscenario för Energieffektivisering och Begränsad klimatpåverkan, publikation 2014:137

Trafikverket är en myndighet som har ansvar för den långsiktiga planeringen av alla trafikslag samt byggande, drift och underhåll av statliga vägar och järnvägar. Enligt den av regeringen fastställda nationella planen för transportsystemet 2014 – 2025<sup>2</sup> ska möjliga förbättringar i transportsystemet prövas stegvis för att säkerställa en god resurshushållning och för att åtgärderna ska bidra till en hållbar samhällsutveckling. I enlighet med detta arbete så har ett verktyg, Klimatkalkyl, utvecklats och kommer beröra stora delar av Trafikverkets verksamhet från tidig planering, projektering, byggproduktion och underhåll.

För att ta reda på mer om Trafikverkets arbete med livscykelperspektivet och klimatkalkyl träffade vi Hanna Eklöf, utredare klimat- och energifrågor vid Trafikverket.

## Vad betyder det för er att arbeta med ett livscykelperspektiv?

— Att arbeta med ett livscykelperspektiv handlar om att lyfta blicken och inte bara tänka "här och nu". Ska man jobba långsiktigt hållbart krävs ett livscykelperspektiv.

*”Ska man jobba långsiktigt hållbart krävs ett livscykelperspektiv.”*

## Hur kommer det sig att ni arbetar med livscykelperspektivet?

— Livscykelperspektivet medför ofta både klimatmässiga och ekonomiska besparingar. Vi vill hitta både stort och smått, undvika suboptimeringar och få en mer konsekvent bedömning. Regeringen vill att Trafikverket ska redovisa utsläpp från byggande och underhåll, för vilket det tidigare inte funnits någon modell som tar med helheten, livscykelperspektivet.

## Vad ger arbetet med livscykelperspektiv för fördelar?

— Det ger en mer komplett och konsekvent redovisning av vår påverkan från byggnad, drift och underhåll. Livscykelperspektivet medför ofta både klimatmässiga och ekonomiska besparingar då det innebär att man tänker

både nu, bakåt och framåt. Det gör att beslut som fattas i ett livscykelperspektiv är mycket välgrundade. Vi undviker obehagliga överraskningar i form av klimatpåverkan och kostnader för förvaltning och underhåll. Det hjälper att hitta de mest effektiva åtgärderna.

## Vad är Klimatkalkyl?

— Klimatkalkyl är en modell som på ett effektivt och konsekvent sätt beräknar den energianvändning och klimatbelastning som transportinfrastruktur ger upphov till ur ett livscykelperspektiv. Syftet med verktyget är att minska total klimatpåverkan och kostnader i ett livscykelperspektiv genom att minska klimatpåverkan under förvaltning. Det är ett verktyg för att ta beslut om alternativ vid nybyggnation, och möjliggör exempelvis jämförelse av lokalisering. Dock omfattas inte trafikens energianvändning och utsläpp. Inom Trafikverket är det beslutat att alla investeringar som överstiger 50 miljoner kr skall beräknas med Klimatkalkyl innan beslut, men på sikt kan detta gälla även mindre projekt. Genom att Klimatkalkyl också inkluderar framtida drift och underhåll kommer risken för suboptimering i byggskedet att minimeras. Vi kan ta smarta beslut och optimera klimatprestanda i ett livscykelperspektiv genom en mer konsekvent bedömning.

## Hur kan Klimatkalkyl användas?

— Modellen kan användas för att göra klimatkalkyler för enskilda investeringsobjekt och för delar av investeringsobjekt. Den kan också användas som verktyg för att jobba effektivt och systematiskt med klimat- och energieffektiviseringar inom infrastrukturhållningen. En begränsad version av modellen finns tillgänglig på Trafikverkets hemsida så även andra företag och myndigheter kan använda sig av verktyget, exempelvis kommuner som äger vägar.

## Varför är detta ett inspirerande exempel?

— Då samtliga Trafikverkets projekt berör samhället i stort har detta verktyg stor potential att påverka Sveriges klimatutsläpp och energianvändning. Trafikverket har som mål att minska sin klimatbelastning från byggande och underhåll med 15 % till 2020 och 30 % till 2025 (båda

2. Nationell plan för transportsystemet 2014-2025 – sammanställning och läshänvisning, Trafikverket, 2014

jämfört med 2015). Modellen Klimatkalkyl är väldigt enkel att använda. Den indata som krävs har vi redan då den bygger på samma underlag som för kostnadsberäkningar för projekt. Det finns olika nivåer på modellen där du i början kan göra grova uppskattningar och senare fylla i mer specifik data vartefter projektet utvecklas.

### Hur har ni utvecklat Klimatkalkyl?

— Klimatkalkyl har utvecklats av WSP på beställning av Trafikverket. WSP har samlat in data och byggt upp själva verktyget. De har följt ISO-standarderna för livscykelanalyser.

### Vilka delar i livscykeln har ni arbetat med i Klimatkalkyl?

— Vi har inkluderat allt från råvaruutvinning fram till användarfasen. Nedmontering och avfallshantering är ännu inte inkluderat men inkludering planeras framöver.

### Vilken nytta kan verktyget bidra till?

— Klimatkalkyl bidrar till nytta genom bättre beslutsunderlag i och med att infrastrukturellerad energi-användning och klimatpåverkan inkluderas i beslutsunderlag. Verktyget ger också möjlighet att identifiera och effektbedöma energi- och klimateffektiviserings-åtgärder i infrastrukturhållning.<sup>3</sup> Klimatkalkyl ger en mer komplett redovisning, genom att verktyget bidrar till en mer heltäckande redovisning av transportsektorns energianvändning och klimatpåverkan.

*”Vi kan fatta smarta beslut och optimera klimatprestanda genom livscykelperspektiv”*

### Hur har livscykelperspektivet lett miljöfrågorna framåt?

— På sikt ser vi att arbetet med livscykelperspektiv systematiskt och konsekvent kommer att kunna pressa ner klimatpåverkan från våra anläggningar. Genom att klimatkalkylen också inkluderar framtida drift och underhåll så kommer risken för suboptimering i byggskedet att minimeras. Vi kan fatta smarta beslut och optimera klimatprestanda genom livscykelperspektiv.

### Vem eller vilka initierade detta arbete?

— Klimatkalkyl är ett sedan länge efterlängtat verktyg, men arbetet startades av Trafikverkets miljöenhet genom en förstudie. Miljöenheten, tillsammans med drift och underhåll, investeringsverksamheten, inköp, miljö-specialister och projektledare har varit involverade i arbetet.

### Har det varit några utmaningar med arbetet att utveckla Klimatkalkyl?

— Vi har fått justera terminologin så att det överens-

stämmer med de termer som ekonomer använder. Det har också varit svårt att tolka resultaten, exempelvis skillnad mellan olika alternativ.

### Vad är era största hinder för att öka livscykelarbetet?

— Ett hinder är att vi har olika gränssnitt i olika verktyg som vi använder i vårt bedömningsarbete av effekter. Ett exempel är när vi jobbar med Cost Benefit Analyser (CBA) som inte är en livscykelanalys. Det kan göra det svårt att jämföra de resultaten och väga ihop till en slutsats. Ett annat hinder är att det är mer komplext än att bara hantera här och nu. Olika aktörer står för kostnaderna i olika skeden av livscykeln. Den som bygger kanske optimerar utifrån byggskede och inte utifrån framtida underhåll och avfallshantering.

### Vad ger du för tips till andra för att få igång eller vidareutveckla sitt arbete för att minska sin organisations klimat- och/eller miljöpåverkan?

— Fundera på var det går att göra störst förändring, ligger det hos teknik eller beteendeförändring? Hur kan man arbeta med dessa två aspekter? Inför byggandet av modellen, i förstudien, identifierades de största posterna. Satsa på enkelhet och användarvänlighet. Kom ihåg att det kan räcka med Excel, det är viktigt att bygga upp ett enkelt verktyg som medarbetare kan använda sig av.

Utöver exemplet ovan med Klimatkalkyl arbetar Trafikverket även med livscykelperspektiv inom kravställande av farliga ämnen i kemiska produkter. Kunskap från livscykelanalyser används i beslutsunderlag för exempelvis innovationsupphandling för träslipar, utvärdering av viltstängsel, användning av nanomaterial samt uppföljning av transportinfrastrukturens del i relation till andra samhällssektorer.

### Kontakt

Hanna Eklöf, utredare klimat- och energifrågor  
Trafikverket, hanna.eklof@trafikverket.se

*Intervju 2015-09-08: Johanna Spångberg, forskare Sveriges lantbruksuniversitet (SLU).*

*Text och layout: Anna Wikström och Rebecka Hallén Jorquera, projektledare Swedish Life Cycle Center.*

*Den här artikeln är en del av projektet Goda exempel - Inspiration till energieffektivisering genom hela värdekedjan som bedrivits med finansiering från Energimyndigheten. Vill du ta del av fler goda exempel, läsa mer om Trafikverkets klimatarbete eller lära dig mer om livscykelperspektivet kan du använda länkarna här under:*

[Trafikverkets klimatarbete](#)  
[Klimatkalkyl](#)  
[Fler Goda exempel](#)  
[Swedish Life Cycle Center](#)

<sup>3</sup>. Nationell plan för transportsystemet 2014-2025 – sammanställning och läshänvisning, Trafikverket, 2014