



Samhällsekonomisk analys av underhållskrav för väg

För att säkerställa att anläggningsspecifika krav ur ett underhålls- och driftperspektiv finns med som förutsättningar vid ny- och ombyggnadsprojekt, har ett förslag på underhållskrav för väg, UKV, tagits fram genom arbete i interna tvärorganisatoriska grupper. Syftet med kraven är att skapa förutsättningar för att DoU-perspektivet inarbetas i investerings- och reinvesteringskedet.

Arbetet har bland annat utmynnat i en kravmall som innehåller krav inom följande områden: vinterväghållning, beläggning och vägmarkering, väggkropp och avvattning samt vägutrustning och sidoanläggning.

Vid en internremiss av kravmallen framkom önskemål om att utföra en samhällsekonomisk bedömning av rutinen och PLee kontaktades då för den uppgiften. Beräkningarna i analysen är utförda av Johnny Alf, Ramböll¹. I samråd med uppdragsgivaren beslutades att ett par av de krav som ingår i kravmallen skulle analyseras närmare.

För de två exempel, vinterväghållning och infrasytem (belysning), som har analyserats baserat på uppgifter från VO UH, är kraven i kravmallen samhällsekonomiskt lönsamma att införa. Nyttorna består framför allt av minskade material- och arbetskostnader förknippade med DoU, vilket också är att förvänta av krav som utformas i syfte att just minska sådana kostnader. I exemplen finns inga kända kostnader som skulle uppväga nyttorna som förknippas med kraven.

Det går emellertid inte utifrån den analys som vi har genomfört att dra slutsatsen att varje enskilt krav är samhällsekonomiskt lönsamt. För att dra en sådan slutsats krävs en analys av samtliga krav i kravmallen.

På en generell nivå kan vi emellertid konstatera att flera krav i kravmallen är utformade för att sammanföra de olika parterna i en dialog om utformningen av objektet. Förutsatt att en bra dialog upprättas leder sannolikt en sådan dialog till positiva samhällsekonomiska effekter. Vissa andra krav återspeglar lagkrav som måste uppfyllas även om de inte skulle omfattas av kravmallen. Det kan dock också finnas krav i kravmallen som leder till ökade investeringskostnader eller andra negativa effekter som överstiger nyttorna som är förknippade med kraven.

Våra slutsatser är att det är viktigt att Trafikverket i kravmallen balanserar de nyttor förknippade med DoU-arbeten gentemot kostnader som kraven ger upphov till. Kostnaderna kan t.ex. bestå i ökade kostnader för material och arbete i investerings- och reinvesteringskedet. I exemplen nedan illustreras olika typer av nyttor och kostnader som kan vara relevanta att ta hänsyn till i sådana analyser.

En samhällsekonomisk bedömning av UKV

Genom att införa ett tydligt DoU-perspektiv i investerings- och reinvesteringskedet förväntar vi oss att DoU-kostnader och samhällsekonomiska kostnader förknippade med underhållsarbetet minimeras. Det kan exempelvis handla om att kraven leder till lägre materialkostnader och mindre störningar när underhållet utförs.

Införandet av en kravmall kan emellertid också medföra högre kostnader, exempelvis om kraven medför högre materialkostnader vid investeringen eller reinvesteringen. Kraven kan också förknippas med andra effekter, som exempelvis negativa trafiksäkerhetseffekter. Införandet av en kravrutin innebär också administrativa interna kostnader för Trafikverket.

¹ Underlag PM UKV Infrasytem, belysning och PM UKV 111



En samhällsekonomisk analys skapar förutsättningarna för att bedöma om kraven i kravmallen balanserar nyttorna och kostnaderna.

En fullständig samhällsekonomisk analys av kravmallen bör innehålla en bedömning av varje enskilt krav, eftersom varje krav i sig kan vara samhällsekonomiskt lönsamt respektive olönsamt. Det finns emellertid inte utrymme för en sådan omfattande analys inom det aktuella uppdraget.

På en generell nivå kan vi emellertid konstatera att flera krav i kravmallen är utformade för att sammanföra de olika parterna i en dialog om utformningen av objektet. Förutsatt att en bra dialog upprättas leder sannolikt en dialog om utformning till ökade nyttor. Vissa andra krav återspeglar dessutom lagkrav som måste uppfyllas även om de inte skulle omfattas av kravmallen. Men det kan också finnas krav i kravmallen som leder till ökade investeringskostnader eller andra negativa effekter som överstiger nyttorna som är förknippade med kraven.

I samråd med uppdragsgivaren valdes i den här analysen ett par områden och krav ut som illustration av hur en samhällsekonomisk analys kan genomföras av vid en eventuell framtida utvärdering av enskilda krav. De aktuella kraven valdes för att de är vanliga och för att det finns tillgänglig kunskap om vilka effekter kraven ger upphov till:

Teknikområde: Vinterväghållning, krav 1.1.1

Delområde: Vinterväghållning

Kravtext: Underhåll ska presentera lämpliga körbanebredder då körbanan begränsas av exempelvis kantsten. Måtten bestäms i dialog i varje projekt.

Motiv: Rationella/befintliga vinterresurser ska kunna användas.

samt

Teknikområde: Infrasytem

Delområde: Belysning

Kravtext: Exemplet motsvarar att flera krav kombineras för belysning

Nedan beskrivs hur de samhällsekonomiska bedömningarna har utförts för de två utvalda kraven.

Samhällsekonomisk bedömning - vinterväghållning

Vinterväghållningsexemplet belyser en situation där en väg byggs med smal vägbana som kräver att ett extra underhållsfordon används med en årskostnad på 1 Mkr. Fasade kantstenar mot GC-bana gör att fordon kan köra på GC-bana och parkera vilket tvingar GC att ta omväg runt fordon och ut i vägbanan. Fordon ansluter GC-bana och backar sedan tillbaka ut på vägbanan. Upplagd snö utgör hinder på parkeringsplatser och busshållplatser när underhållsfordonens arbete blockeras av parkerade bilar på GC-banan. Förutom extra arbetsmoment med underhållsfordon innebär detta att parkeringar blockeras med snö och att bussar inte kan köra in på busshållplats och orsakar störningar för annan trafik samt gör det osäkrare för bussresenärer.

I analysen jämförs situationen ovan (jämförelsealternativet) med en situation där GC-banan är tillräckligt bred för att tillgängliga underhållsfordon ska kunna användas och annan typ av kantstenar används (utredningsalternativet). Kantstenarna försvårar för fordon att använda gångbana och busshållplatser och parkeringar hålls därmed hinderfria.

De effekter som bedöms uppkomma om UKV följs (dvs. i utredningsalternativet) är:

- **Trafiksäkerhetseffekter:** GC i vägbana – genom att GC inte i UA tvingas ut i vägbana, minskar olyckor för oskyddade trafikanter.
- **Trafiksäkerhetseffekter:** Bilister vid anslutning av vägbanan från gångbana - när bilister inte backar ut från gångbana till vägbana minskar olyckor.



- **Driftkostnad:** om kraven i UKV följs, skulle kostnaden för att använda extra fordon i vinterväghållningen undvikas. Enligt uppskattningar från VO UH uppgår kostnaden för ett extra underhållsfordon till cirka 1 miljon kr per år.
- **Investeringskostnad:** Investeringskostnaden kan påverkas av kraven, men det finns inga uppgifter på om och i sådana fall hur de förändras. Ökade investeringskostnader som en konsekvens av krav i kravmallen ska ställas mot de positiva effekterna som kraven ger upphov till.

Övriga mindre effekter:

- **Trygghet för GC:** om GC-banan är öppen för enbart GC-trafikanter ökar upplevd trygghet såväl som faktisk säkerhet.
- **Placering av snö:** snön behöver inte läggas på busshållplatser och parkering, vilket förbättrar tillgänglighet till kollektivtrafik och parkeringsplatser. Tillgängligheten till affärer minskar dock när fordon inte kan ställa sig i direkt anslutning till dessa.
- **Interna kostnader för Trafikverket:** att implementera en ny rutin ger upphov till interna administrativa kostnader.

Sammantaget dominerar förändringen i driftkostnad analysen. En minskad driftkostnad om en miljon kronor årligen under en 40 årig kalkylperiod ger ett nuvärde på drygt 25 miljoner kronor och därtill tillkommer nyttor förknippade med trafiksäkerhet. Kravet är samhällsekonomiskt lönsamt, förutsatt att inga substantiella ökning av investeringskostnaden uppkommer med anledning av kravet.

Samhällsekonomisk bedömning - belysning

Belysningsexemplet grundas på en ombyggnad av genomfart genom samhälle vid RV31/47, vid Ekenässjön. Armaturen som användes var inte anpassad till VGU-krav.

Den valda armaturens egenskaper innebär att bytesintervallet är tre år i stället för som föreslaget 12-15 år med LED-armatur. Val av LED-armatur hade även inneburit möjlighet att förlänga stolpavstånd, lägre energiförbrukning och minskad bländning då valda armaturer inom entreprenaden vinklades upp över horisontalplanet för att klara belysningstekniska krav.

I analysen jämförs situationen med vald armatur (jämförelsealternativet) med en situation där LED-belysning används (utredningsalternativet).

De effekter som bedöms uppkomma om UKV följs är bland annat:

- **Investeringskostnad:** Investeringskostnaden för armaturen beräknas vara cirka 300 000 kronor lägre om kraven i kravmallen följs.
- **Störningskostnader:** Genom att LED-belysning används behöver färre armaturer underhållas/bytas samtidigt som livslängden är 12-15 år, jämfört med en livslängd på cirka tre år i det valda alternativet. Vid underhållsarbete orsakas störningar i trafiken, vilket orsakar restidskostnader. Dessa störningskostnader minskar om kravmallen följs, eftersom bytesintervallet är längre och antalet armaturer som behöver underhållas är mindre.

Trafiken var år 2016 6-8 000 personbilar och cirka 1 000 lastbilar per dygn på den aktuella sträckan. För att ge en bild av storleken på kostnader av underhållsarbeten, kan det konstateras att en minuts restidsökning för hälften av antalet fordon på RV 31/47, innebär restidskostnader på 5-10 000 kronor.

- **Miljöpåverkan:** mer underhållsarbete i jämförelsealternativet ger upphov till mer buller och emissioner när fordon tvingas sakta in. Effekterna är troligen små. Armaturen i jämförelsealternativet har vidare högre energiförbrukning än den i utredningsalternativet.



- **Trafiksäkerhetseffekter:** trafiksäkerhetseffekterna är svåra att bedöma och troligen små, även om armaturen i jämförelsealternativet ger upphov till risker för bländning.
- **Drift och underhållskostnader:** Byte av armatur ger upphov till DoU-kostnader i form av bland annat arbetskostnad och material. Eftersom bytet sker oftare i jämförelsealternativet än i utredningsalternativet, utgör det en nytta i den samhällsekonomiska bedömningen. Hur stor den är har inte varit möjligt att precisera.
- **Interna kostnader för Trafikverket:** att implementera en ny rutin ger upphov till interna administrativa kostnader.

Sammantaget är bedömningen att kraven på belysning i kravmallen är samhällsekonomiskt lönsamma, eftersom investeringskostnader, störningskostnader och DoU-kostnader minskar om dessa krav införs.

Slutsatser

I de två exempel som analyseras ovan sjunker DoU-kostnader och kostnader förknippade med DoU om kraven i kravmallen skulle införas. I dessa exempel har det inte framkommit uppgifter om att investeringskostnaderna skulle öka som en konsekvens av kraven och kraven bedöms vara samhällsekonomiskt lönsamma.

Utifrån analysen är det emellertid inte möjligt att dra någon slutsats om varje enskilt krav i kravmallen. Det är därför viktigt att kostnader förknippade med samtliga krav balanseras mot de nyttor som kraven beräknas ge upphov till.