

Rapport

**Branschsamarbete**

**Trafikverket – Sveriges Byggindustrier, BI**

**Kostnadsdrivande krav i upphandlad verksamhet**

Dokumentdatum: 2014-04-10



Datum  
2014-04-10

Rapport

Titel: Branschsamverkan – kostnadsdrivande krav  
Dokumentdatum: 2014-04-10  
Rev:2014-04-10  
Version: 1.1  
Ansvarig: Mats Karlsson

Datum  
2014-04-10

Rapport

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>INLEDNING</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>SYFTE</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>ALLMÄNT OM RISKHANTERING OCH RISKFÖRDELNING</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>ALLMÄNT OM KALKYLERBARHET</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>EXEMPEL PÅ KOSTNADSDRIVANDE KRAV INOM ETT ANTAL OMRÅDEN</b>	<b>10</b>
6.1	Gemensamt .....	10
6.2	Konsult- och entreprenadjuridik .....	10
6.2.1	Allmänt.....	10
6.2.2	Avsteg från AB, ABT m.fl. ....	11
6.2.3	Mängdförteckningar, MF.....	11
6.2.4	Riskhantering och riskfördelning. ....	12
6.2.5	Alternativt utförande. ....	12
6.2.6	Tolkning av krav. ....	12
6.3	Affärsmässigt upplägg avseende projekteringsuppdrag och entreprenader .....	13
6.3.1	Allmänt.....	13
6.3.2	Val av affärsform. ....	13
6.3.3	Kravställande i totalentreprenader. ....	14
6.3.4	Ansvarsfördelning. ....	14
6.3.5	Ersättningsformer. ....	15
6.3.6	Tillgång till "tider i spår" och motsvarande. ....	15
6.3.7	Genomförandetid. ....	15
6.3.8	Standardisering .....	16
6.3.9	Tillhandahållet material. ....	16
6.3.10	Ersättning för anbud.....	16
6.4	Projektstyrning .....	17
6.4.1	Allmänt.....	17
6.4.2	Anbudens form och innehåll. ....	17
6.4.3	Tidplan. ....	18
6.4.4	Mängdförteckningar samt mät- och ersättningsregler. ....	18
6.4.5	Besiktningar. ....	18
6.5	Anläggningsstyrning .....	19
6.5.1	Allmänt.....	19
6.5.2	Trafikverkets regelverk för upphandlad verksamhet. ....	19
6.5.3	AMA Anläggning och TRV:s tillägg. ....	20
6.5.4	AMA EI och TRV:s tillägg .....	21
6.5.5	Anläggningstekniska krav järnväg, AKJ .....	21

<b>7</b>	<b>KVALITETSBRISTER I UNDERLAGSMATERIAL</b>	<b>22</b>
7.1	Allmänt.....	22
7.2	Bristfällig kvalitetssäkring .....	22
7.3	Bristande resurser och kompetens i beskrivningsmetodik.....	23
7.4	Granskning av handlingar –second opinion.....	23
<b>8</b>	<b>SLUTSATS</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>FÖRSLAG TILL FORTSATT ARBETE</b>	<b>24</b>

---

## Rapport – Kostnadsdrivande krav i upphandlad verksamhet

### 1 Sammanfattning

Inom ramen för Branschsamarbete Trafikverket – Sveriges Byggindustrier, BI så har frågan kring ”Kostnadsdrivande krav i upphandlad verksamhet” diskuterats eftersom detta har påverkan på flera aspekter avseende branschens utveckling. Se kap 2 m.fl.

Av denna anledning så har en arbetsgrupp arbetat med frågan på ett övergripande sätt vilket resulterat i denna rapport.

Rapporten behandlar frågeställningen ”Kostnadsdrivande krav” ur några olika aspekter med följande uppdelning:

- Exempel på kostnadsdrivande krav inom ett antal områden.
- Kvalitetsbrister i underlagsmaterial.
- Slutsats med anledning av föregående punkter.
- Förslag till fortsatt arbete.

Beträffande ”Exempel på kostnadsdrivande krav inom ett antal områden” så har detta i sin tur uppdelats i följande delar.

- Konsult och entreprenadjuridik
- Affärsmässigt upplägg avseende projekteringsuppdrag och entreprenader
- Projektstyrning
- Anläggningsstyrning

Av rapporten framgår att det under dessa rubriker finns ett flertal förslag till åtgärder. Detta visar att för att uppnå en bättre kostnadseffektivitet så är det de många små åtgärdernas samlade resultat som leder mot målet snarare än någon enstaka mirakellösning.

Under arbetets gång har det framkommit att det finns kvalitetsbrister i förfrågningsunderlag m.fl handlingar. Dessa är så omfattande att vi valt att beskriva detta och ge förslag till åtgärder i ett eget kapitel för att ge problemet ett extra fokus.

Denna rapport kan utgöra underlag för vidare arbete. Av denna anledning så redovisar det avslutande kapitlet våra förslag till fortsatt arbete. Det bör dock framhållas att många av förslagen i denna rapport kan implementeras och tillämpas direkt medan andra kräver ytterligare arbete på såväl kort som lång sikt för att kunna tillämpas.

## 2 Inledning

Produktivitetsutvecklingen i anläggningsbranschen är lägre jämfört med många andra branscher och har varit så under många år. Till grund för bildandet av Trafikverket låg bland annat propositionen "Framtidens resor och transporter – infrastruktur för hållbar tillväxt" (prop. 2008/09:35). I den angav regeringen att det fanns ett behov av ökad effektivisering inom anläggningsbranschen. Det har också varit en av grundpelarna vid bildandet av Trafikverket. Med detta som utgångspunkt har ett arbete bedrivits inom Trafikverket med att åstadkomma kraftfulla åtgärder för att nå målet om ökad produktivitet, effektivitet och innovationsgrad i anläggningsbranschen.

Utöver detta så har ett branschgemensamt arbete "Förnyelse i anläggningsbranschen, FIA" bedrivits i syfte att med olika initiativ och förändrade arbetssätt åstadkomma en förbättrad produktivitet i branschen som helhet. I detta medverkade förutom Trafikverket och tidigare Väg- och Banverket även entreprenad- och konsultföretag, branschorganisationer m.fl. Arbetet resulterade i ett antal inriktningsdokument och förslag till satsningsområden inför det fortsatta arbetet.

Med utgångspunkt från ovanstående så startades ett arbete upp inom Trafikverket kring halvårsskiftet 2011 och benämndes "Renodlad beställarroll.". Arbetet presenterades för Trafikverkets direktion den 20 september 2011 varvid Generaldirektören, GD gav i uppdrag att upprätta inriktningsdokument för att driva ett förändringsarbete vidare i linje med "Renodlad Beställarroll" i Trafikverket.

Renodlad beställarroll på Trafikverket är i grunden ett förhållningssätt som innebär att Trafikverket som beställare ska

- skapa förutsättningar för marknaden och dess drivkrafter till ökad innovation och produktivitet.
- utveckla vår roll och vårt agerande som beställare i syfte att överlämna ett större åtagande och ansvar till leverantörerna
- ge förutsättningar för ökad konkurrens i anläggningsbranschen.
- arbeta för en förbättrad effektivitet såväl internt som externt.

Detta förhållningssätt ska prägla Trafikverkets sätt att genomföra den dagliga verksamheten. Vidare så ligger inriktningen i detta arbete i linje med Trafikverkets Beställar- och upphandlingsstrategi.

Med utgångspunkt från ovan nämnda inriktning och övriga åtgärder för att införa Renodlad beställarroll så kommer ett antal konkreta åtgärder att vidtas för att i praktiken införa ett förändrat arbetssätt såväl internt i organisationen som genom samarbete med externa aktörer.

Som ett led i detta arbete så inleddes i början av 2013 ett branschsamarbete mellan Trafikverket och Sveriges Byggindustrier, BI i form av ett samverkansforum där en grupp företrädare för dessa parter träffas för att diskutera angelägna frågor med inriktning mot att konkretisera

ovanstående inriktning mot ett antal förslag till åtgärder som leder till en förbättrad produktivitet i branschen.

Ett angeläget område för att åstadkomma detta är att se över vilka kostnadsdrivande krav som förekommer i upphandlad verksamhet där kostnadsökningen inte står i proportion till uppnådd nytta.

Av denna anledning bildades en arbetsgrupp under sommaren 2013 med uppdrag i att identifiera ett antal kostnadsdrivande krav och föreslå åtgärder för att minimera dessa på såväl kort som lång sikt.

Arbetsgruppen består av följande deltagare:

Mats Karlsson, Trafikverket      sammankallande  
Eva Nordberg, Trafikverket  
Björn Eklund, Trafikverket      t.o.m november 2013  
Christian Werner, SKANSKA  
Carina Angarth, NCC  
Jonny Granlund, Railcare samt företrädare för Järnvägsetreprenörerna.

Arbetet har bedrivits genom att deltagarna genomfört ett undersöknings- och inventeringsarbete inom respektive företag och organisation varefter framkomna synpunkter och aspekter diskuterats vid gemensamma work-shops inom arbetsgruppen. Det som framkommit i dessa work-shops har därefter sammanställts i denna rapport.

Rapporten gör inte anspråk på att vara heltäckande men det som redovisas här ger ändå en grund att utgå ifrån både när det gäller att vidta direkta åtgärder såväl som att utarbeta mer långsiktiga handlingsplaner.

### **3 Syfte**

Syftet med detta arbete är att identifiera kostnadsdrivande krav och föreslå åtgärder för att uppnå en bättre kostnadseffektivitet. Arbetet har som tidigare redovisats genomförts av en branschgemensam arbetsgrupp och resultatet av arbetet är detta inriktningsdokument.

Vissa av de föreslagna åtgärderna kan införas direkt medan andra fordrar kompletterande utredningar och fortsatt arbete. Av sistnämnda anledning har vi även lämnat förslag till fortsatt arbete.

Det bör framhållas att de förslag som framförs här för att uppnå en bättre kostnadseffektivitet utgår från en helhetssyn där såväl investeringskostnad som påverkan på drift- och underhållskostnader har beaktats.

Arbetet har skett fristående från enskilda projekt vilket varit en fördel eftersom diskussionen därmed blivit friare och öppnare genom att partsförhållanden i ett enskilt projekt inte påverkat framförda synpunkter och gjorda ställningstaganden.



## 4 Allmänt om riskhantering och riskfördelning

Riskhantering och riskfördelning utgör en central del av Bygg- och anläggningsverksamhet. Anledningen till detta är att såväl förutsättningar som förhållanden som verksamheten bedrivs under innehåller en hög grad av osäkerhet. Ett exempel på detta är förhållanden i jord och berg som bara delvis är kända genom provtagning när arbetet med genomförandet inleds. Vidare är verksamheten till största delen baserad på objektspecifika lösningar vilket även detta bidrar till den höga graden av osäkerhet som i sin tur leder till ökad riskexponering. Jämför med tillverkande industri där bl.a serietillverkning minskar riskexponeringen avsevärt.

Grundprincipen i riskhantering är synnerligen enkel nämligen att risk skall hanteras av den part och/eller parter där kombinationen av sannolikhet att risken uppkommer och dess konsekvenser minimeras. Med tanke på att risk är förknippat med en kostnad så är en felaktigt d.v.s icke optimalt fördelad och hanterad risk kostnadsdrivande.

Inom arbetsgruppen har vi diskuterat analyserat ett flertal exempel där Trafikverket som beställare i ett antal fall, av oklar anledning, överlåtit risken på motparten utan att till synes utvärdera kostnaden härför enligt ovanstående grundprincip. Det är vår uppfattning att detta leder till en suboptimering som är kostnadsdrivande utan att det ger något mervärde.

Av redovisade exempel på kostnadsdrivande krav enligt kap 6 så framgår att en väsentlig del av dessa härrör från ett kravställande som baseras på en icke optimal riskfördelning.

## 5 Allmänt om kalkylerbarhet

God kalkylerbarhet baseras huvudsakligen på följande faktorer:

- Tydlighet avseende vad som ingår i respektive kostnadspost.
- Tillgång till kostnadsdata som har en hög grad av tillförlitlighet genom beprövad erfarenhet och systematisk erfarenhetsåterföring. Särkrav där tillgången på tillförlitliga data saknas eller är knapphändiga skapar således en osäkerhet som leder till ett riskpåslag som är kostnadsdrivande.
- Möjlighet att identifiera och hantera osäkerheter och risker och kunna kostnadsbedöma dessa.

Av exempel på kostnadsdrivande krav enligt kap. 6 så framgår att merparten av dessa inte möjliggör en god kalkylerbarhet.

I kap. 7 redovisas kvalitetsbrister i underlagsmaterial. En stor del av dessa kvalitetsbrister leder direkt till en osäkerhet avseende kalkylerbarheten vilket i sin tur leder till ökad riskkostnad vilka sammantaget är kostnadsdrivande.

## **6 Exempel på kostnadsdrivande krav inom ett antal områden**

### **6.1 Gemensamt**

Kostnadsdrivande krav inom Trafikverkets upphandlade verksamhet förekommer inom ett flertal områden. Att belysa dessa i sin helhet har inte varit möjligt med tanke på den tid som varit tillgänglig för arbetets genomförande. Av denna anledning har vi valt att fokusera på nedanstående områden och ge konkreta exempel med utgångspunkt från dessa.

- Konsult och entreprenadjuridik.
- Affärsmässiga upplägg.
- Projektstyrning
- Anläggningsstyrning

### **6.2 Konsult- och entreprenadjuridik**

#### **6.2.1 Allmänt**

Trafikverket och tidigare Vägverket och Banverket har sedan lång tid tillbaka varit verksam i branschgemensamma arbeten med att utarbeta Allmänna bestämmelser som AB, ABT, ABK m.fl. men även AMA och tillhörande mät- och ersättningsregler m.fl. Detta arbete har resulterat i en värdefull branschpraxis där avvägningar avseende riskfördelning etc. gjorts på ett för branschens parter väl avvägt sätt.

Vidare har denna branschpraxis skapat en tydlighet som är värdefull när det gäller att åstadkomma en god kalkylerbarhet och minimering av osäkerhet vid genomförande av kalkyler.

Av denna anledning är det svårt att förstå att Trafikverket som en av de större Byggherrarna gör avsteg i en förhållandevis stor omfattning från den branschpraxis man varit med om att utarbeta. Att dessa avsteg som framgår av nedanstående exempel m.fl. är kostnadsdrivande gör det hela än mer svårförståeligt.

Av nedanstående redovisning ges exempel på avsteg och förändringar i förhållande till branschpraxis som är kostnadsdrivande.

### 6.2.2 Avsteg från AB, ABT m.fl.

Under senare år kan stora skillnader i utarbetade förfrågningsunderlag noteras vad gäller avsteg från AB och ABT, skärpning av krav samt anpassning till respektive projekt. Detta leder till unika lösningar för respektive projekt.

Detta leder bl.a till följande:

- Ny tolkningar för varje ny förfrågan
- Ökat administrativt arbete både vid anbudsgivning och genomförande.
- Ökad risk för fel.
- Ökad riskexponering och tillhörande kostnader.
- Försämrade kalkylerbarhet.

Av denna anledning bör utöver att följa branschpraxis så långt möjligt en gemensam praxis för Trafikverket etableras vilken tillämpas inom hela verksamheten. Denna gemensamma praxis behandlar förlagsvis följande områden:

- Bonus vid tidigare färdigställande
- Försäkringar
- Indexreglering
- Viten
- Förskott
- Säkerhet till beställaren
- Betalning
- Garantitid

Med detta som grund så bör en god kalkylerbarhet såväl som en väl avvägd riskfördelning kunna uppnås.

### 6.2.3 Mängdförteckningar, MF

Använd standardmängdförteckningar, MF och komplettera med tilläggskonton om så behövs. Använd inga egna s.k "hitta på" koder. De sistnämnda försvårar kalkylarbetet och leder till en dålig kalkylerbarhet och ökad riskexponering, se kap 4 och 5.

#### 6.2.4 Riskhantering och riskfördelning.

Under senare år har en förskjutning av risker från beställaren till entreprenör noterats. Exempel på detta är följande:

- Tolkning av geologiska och geotekniska förhållanden där komplexa förhållanden råder.
- Avsteg från AB och ABT genom att entreprenören har skyldighet att genomföra ÄTA arbeten men inte någon rättighet.

Detta ger en skev riskfördelning som dessutom är kostnadsdrivande. Av denna anledning är det angeläget att risk läggs på den part som hanterar den bäst och mest kostnadseffektivt med utgångspunkt från en riskvärdering. Se redovisad princip i kap. 4.

#### 6.2.5 Alternativt utförande.

Inom Trafikverkets verksamhet så gäller upphandlingslagstiftningen LOU resp. LUF. I denna finns begreppen "likvärdig lösning" respektive "alternativt utförande". Beträffande likvärdig lösning som presenteras i ett anbud så skall denna alltid prövas.

Beträffande "alternativt utförande" så måste den upphandlande myndigheten vara tydlig i förfrågningsunderlaget vilka minimikrav etc. som denna skall uppfylla. Detta har i praktiken resulterat i att denna möjlighet för att få ett nytänkande avseende nya metoder, tekniska lösningar etc. inte används.

I dagsläget råder dock en oklarhet kring hur detta skall hanteras kontraktuellt. Av denna anledning är det i dagsläget Trafikverkets inriktning att öppna upp för innovation och nytänkande genom ett ökat antal totalentreprenader baserade på funktionskrav.

På sikt bör dock "alternativt utförande" utredas avseende hur tillämpning kan ske så att detta kan användas inom alla affärsformer.

#### 6.2.6 Tolkning av krav.

I Trafikverket regelverk för anläggningsstyrning såsom tekniska regelverk etc. så sker kravställandet i betydande omfattning genom hänvisning till Europa-standarder m.fl. Vid tolkning av dessa så gör Trafikverket många gånger synnerligen konservativa tolkningar som ligger ordentligt på säkra sidan. Detta är kostnadsdrivande.

Av denna anledning borde Trafikverket inför tolkning av ett krav i ett regelverk enligt ovan jämföra sin version med den tolkningspraxis som finns i andra europeiska länder. Därmed kan mer välvägda tolkningar göras vilket leder till mer kostnadseffektiva lösningar. Detta innebär visserligen ett merarbete för Trafikverkets personal men denna merkostnad är bara en bråkdel av vad som kan uppnås i form av kostnadsbesparingar.

## **6.3 Affärsmässigt upplägg avseende projekteringsuppdrag och entreprenader**

### **6.3.1 Allmänt**

Under senare år kan stora skillnader i utarbetade förfrågningsunderlag noteras vad gäller det affärsmässiga upplägget avseende såväl projekteringsuppdrag som för entreprenader. Detta leder till unika lösningar för Trafikverkets olika verksamhetsområden, distrikt, enheter etc. och även i förhållande stor omfattning ned till enskilda projekt.

Detta leder bl.a till följande:

- Nya tolkningar för varje ny förfrågan och identifiering av affärsmässiga risker
- Ökat administrativt arbete både vid anbudsgivning och genomförande.
- Ökad risk för fel i affärsstrategiska val.
- Ökad riskexponering och ev. riskförskjutning med tillhörande kostnader.
- Försämrade kalkylerbarhet, exempelvis genom mindre tillgång till erfarenhetsdata.

Av denna anledning bör en gemensam praxis för Trafikverket etableras vilken tillämpas inom hela verksamheten. Exempel på vad denna praxis kan innehålla framgår av nedanstående kapitel.

### **6.3.2 Val av affärsform.**

Under tidigare branschsamarbeten som FIA m.fl. har framkommit att en ökad andel totalentreprenader är önskvärd och kommer att leda till en förbättrad produktivitet och kostnadseffektivitet.

Från denna utgångspunkt så har Trafikverket sedan en tid tillbaka beslutat att öka andelen totalentreprenader och denna andel ökar successivt.

Arbetsgruppens medlemmar och de företag och organisationer de representerar är positiva till denna utveckling. Samma sak har uttryckts från branschen i stort.

Det finns dock ett antal exempel på där totalentreprenad är mindre lämplig. Ett exempel på detta kan vara en järnvägsentreprenad (BEST) där den tekniska lösningen är styrd samtidigt som upp mot 60% av entreprenadsumman utgör materialkostnad av järnvägsspecifikt material. Den högre anbudskostnaden i kombination med entreprenörens ansvar för projekteringen i en totalentreprenad skall således sparas in på de möjliga frihetsgrader i genomförandet som totalentreprenaden erbjuder. Vår uppfattning är att dessa inte finns i många fall. Dessa mindre lämpliga val av affärsform är kostnadsdrivande.

Använd totalentreprenader i första hand i projekt där förutsättningar för nytänkande och innovation finns. Det bör nämnas att dessa förutsättningar kan uppnås på varierande sätt både i

form av stora frihetsgrader och kravställande på funktion istället för teknisk lösning men det kan även uppnås då entreprenaden är styrd av teknisk lösning genom ett väl formulerat kravställande som ger frihet i detaljlösningar. För mindre och enkla projekt kan utförandeentreprenader vara fördelaktigt. Anledningen till det sistnämnda är att totalentreprenader i praktiken utestänger små och medelstora företag att lämna anbud i önskvärd omfattning p.g.a hög anbudskostnad och höga krav på organisationen. De blir därmed konkurrenshämmande. Beträffande det sistnämnda se även kap 6.3.10.

Av denna anledning är det viktigt att val av affärsform görs på med utgångspunkt från en strikt bedömning av kostnadseffektivitet, marknadsbedömning och riskexponering.

### 6.3.3 Kravställande i totalentreprenader.

Grundprincipen i totalentreprenader är att kravställandet i första hand skall ske som funktionskrav eller motsvarande och där sådana inte finns eller är möjliga att definiera och verifiera så anges teknisk lösning och/eller detaljkrav. Syftet med detta är att möjliggöra nytänkande och innovation m.m hos entreprenören.

I många förfrågningar avseende totalentreprenader så ställs allt för många styrande "skall krav" och ofta med fel detaljeringsgrad. På motsvarande sätt så ställs i många fall "skall krav" både i form av funktionskrav och detaljkrav vilket innebär att motstridigheter uppstår. Vidare så förekommer det att "skall krav" ställs på en så låg detaljnivå som över huvudtaget inte hör hemma i en totalentreprenad.

Sammantaget innebär detta att mer arbete måste ägnas åt kravställandet och att detta sker på rätt nivå och rätt omfattning vid utarbetande av förfrågningsunderlag. Se även kap. 7.2 – 7.4.

### 6.3.4 Ansvarsfördelning.

Det har noterats i ett antal fall att Trafikverket överlåter ett ansvar på entreprenören som är kostnadsdrivande. Anledningen till detta är dels att de är vagt och otydligt formulerade samt ger ett nästan obegränsat ansvar vilket gör att de är svåra att kalkylera och innehåller en hög riskexponering vilket i sin tur leder till att entreprenören tvingas till höga kostnadspåslag. Se även kap. 4 och 6.2.4.

Exempel på detta är följande:

- Krav på felavhjälpandetider vid skador orsakade av tredjepart. Om någon utomstående som exempel skulle göra åverkan på ett teknikhus som inte är förutsägbart förväntas entreprenören åtgärda det inom samma tidsrymd som för mindre skador i annat fall utgår vite.
- Bristfällig felstatistik som underlag för upphandling av underhållsentreprenader. Svårt att utläsa antal separata fel då vissa saker dubbelloggats och andra inte loggats alls.

- Inställelsetider vid felavhjälpning som är onyanserat satta med avseende på konsekvens.
- Oreglerade mängder för vintertjänster.
- "Dåliga tider" i spår där merkostnaden för dessa inte avvägs i förhållande till vad som uppnås i form av trafikstörning.

Sammantaget innebär detta att ansvarsfördelningen måste analyseras noggrannare för att finna en lämplig fördelning som leder till en kostnadseffektivitet.

### **6.3.5 Ersättningsformer.**

Mindre experimenterande vad gäller olika ersättningsformer och –modeller som målpris, bonus, incitament etc. Detta skapar en osäkerhet hos såväl anbudsgivare som beställare som är kostnadsdrivande.

Av denna anledning föreslås att Trafikverket inför ett antal tydliga modeller avseende ersättningsformer som tillämpas konsekvent. På så sätt uppnås en tydlighet som är kostnadseffektiv samtidigt som det ger en möjlighet att välja modell anpassad till aktuellt projekt.

### **6.3.6 Tillgång till "tider i spår" och motsvarande.**

I många förfrågningsunderlag harmonierar inte BAP/BUP-tider med projektets omfattning. Formuleringar som att "beställaren och entreprenören skall i samråd" försöka ordna tillgång till mer tider när entreprenaden är igång är otillfredställande. Detta skapar en osäkerhet som är såväl kostnadsdrivande som ger en ökad riskexponering.

Det borde ingå i BAS-P ansvaret att BAP/BUP är rimliga i förhållande till entreprenadens innehåll.

I många fall är det kostnadseffektivt att stänga av en hel bandel under kortare tid t.ex en vecka under semesterperioden och ersätta trafiken med ex.vis ersättningsbussar än att genomföra arbetet under korta "dispar" nattetid under flera månader. Förmodligen är även detta en fördel för trafikoperatören. Vi anser att detta förfarande bör användas i ökad omfattning.

Samma problematik avseende tillgängliga tider för arbetenas utförande såväl som förslag till lösning finns även inom vägprojekt men denna frågeställning har inte diskuterats i gruppens arbete men kan vara ett förslag till fortsatt arbete.

### **6.3.7 Genomförandetid.**

Låt Entreprenören konkurrera med genomförandetid där så är möjligt. Därmed ges entreprenören möjlighet att genomföra arbetet på ett optimalt sätt med utgångspunkt från de egna resurserna och förutsättningarna.

### 6.3.8 Standardisering

Standardisering på såväl hög nivå t.ex. val av brotyp såväl som på en låg nivå i form av detaljlösning ger en hög kostnadseffektivitet. Vid val av tekniska lösningar såväl som vid underlag för funktionskrav så skall ett sätt som möjliggör standardisering föreskrivas. Det bör även påpekas att standardisering nödvändigtvis inte innebär prefabricering utan standardiserade lösningar kan användas såväl i platsbyggnation som vid prefabricerat byggande.

Vidare är det vår uppfattning att standardisering väl genomtänkt och genomförd inte behöver stå i motsatsförhållande till god gestaltning.

Ett sätt att anpassa gestaltningen till de förhållanden som råder i det enskilda fallet kan vara att göra en indelning i gestaltningsklasser. I ett samordiskt forskningssamarbete inom LCC/LCA benämnt ETSI där Trafikverket deltar så har en indelning i gestaltningsklasser lyfts fram som ett sätt att anpassa gestaltningsåtgärdernas omfattning så att även en god kostnadseffektivitet uppnås. Kostnadseffektivitet i sin tur uppnås bl.a genom standardisering som framgår ovan.

### 6.3.9 Tillhandahållet material.

Om Trafikverket tillhandahåller material fritt lastat Nässjö för vanligt järnvägsspecifikt material och olastat på anläggningsplatsen för typ slipers, långräl etc. där specialtransport krävs så förbättras entreprenörens cash-flow. Därmed kan entreprenörens kostnadspåslag för att täcka kreditkostnader från TRV Materialservice fakturering till dess entreprenören fått betalt från beställaren undvikas.

### 6.3.10 Ersättning för anbud.

Kostnaden för att utarbeta ett anbud för en totalentreprenad är högre än för en utförandeentreprenad av motsvarande omfattning. Anledningen är huvudsakligen att totalentreprenaden kräver en förprojektering i anbudsskedet som underlag för anbudskalkylen. Detta kan leda till färre anbudsgivare och därmed en sämre konkurrenssituation som i sin tur är kostnadsdrivande.

Ett exempel på detta kan vara uppdrag där små och medelstora företag är tilltänkta anbudsgivare. Se kap. 6.3.2. Ytterligare exempel är komplexa projekt där förprojekteringen i anbudsskedet kan vara omfattande och därmed mycket kostsam för anbudsgivarna.

Av denna anledning bör alternativet med att ersätta anbudsgivarna med en viss ersättning för lämnat anbud som uppfyller ställda krav på form och innehåll övervägas i vissa fall.



## 6.4 Projektstyrning

### 6.4.1 Allmänt.

Under senare år kan stora skillnader noteras i arbetssätt och praxis vad gäller projektstyrning avseende såväl projekteringsuppdrag som för entreprenader. Detta leder till olika angreppssätt och tillämpningar inom Trafikverkets olika verksamhetsområden, distrikt, enheter etc. och även i förhållande stor omfattning ned till enskilda projekt.

Detta leder bl.a till följande:

- Nya tolkningar för varje ny förfrågan och identifiering av affärsmässiga risker
- Ökat administrativt arbete vid genomförandet.
- Ökad risk för fel i affärsstrategiska val.
- Ökad riskexponering och ev. riskförskjutning med tillhörande kostnader.
- Försämrade kalkylerbarhet.

Av denna anledning bör en gemensam praxis för Trafikverket etableras vilken tillämpas inom hela verksamheten. Exempel på vad denna praxis kan innehålla framgår av nedanstående kapitel.

### 6.4.2 Anbudens form och innehåll.

Analysera marknadsförutsättningarna och lägg en upphandlingsstrategi både i stort och i det enskilda projektet kring vilka entreprenörer som kan vara tänkbara anbudsgivare. Med denna analys som utgångspunkt så kan en god kostnadseffektivitet uppnås.

Ställ relevanta krav på referensobjekt anpassade till projektets art och omfattning.

Beställaren skall enbart begära in uppgifter och dokumentation som verkligen är viktig för utvärdering av anbud och uppdragets genomförande. Ställ inte krav på individer och CV:n utan krav skall ställas på företagsnivå.

Utöver detta så föreslås att förfrågningsunderlagen för totalentreprenader "standardiseras" och förtydligas med avseende på vad som kan förväntas vara med i förfrågan respektive vad som förväntas att entreprenören skall redovisa. I dagsläget likformigheten dålig vilket ökar såväl riskexponeringen för anbudsgivaren såväl som att det är kostandsdrivande. En fråga som särskilt behöver lyftas fram är tillhandhållande av modeller där det i många fall finns tillgång till dessa men att beställaren väljer att inte bifoga dessa.

En frågeställning som behöver lyftas fram är att Överprövningar tar lång tid vilket påverkar projekttiden och ger kostnadsökningar. En viktig aspekt i att minska risken för att överprövning sker är att tillse att förfrågningsunderlagen har en god kvalitet, se även kap 7.2

#### **6.4.3 Tidplan.**

Projektets tidplan skall baseras på rimliga tider och att vissa aktiviteter måste göras vid rätt årtid. Det finns en tendens i många projekt att glömma bort att vissa arbeten måste genomföras vid rätt årtid och att hänsyn måste tas till omgivningspåverkan t.ex bostadsbebyggelse. Utöver detta så är många deltider orealistiskt satta. I många fall behöver bättre analyser göras både avseende varför vissa deltider är satta överhuvudtaget och varför de är valda på ett visst sätt.

Tidplaner behöver även beakta att förskjutning kan ske till utförande under olämplig årtid p.g.a oförutsedda händelser ex.vis överprövningar.

Detta innebär i sin tur att om tidplaner upprättas där ovanstående hanteras på ett positivt sätt så kan en god kostnadseffektivitet uppnås och givetvis vice versa.

#### **6.4.4 Mängdförteckningar samt mät- och ersättningsregler.**

I många järnvägsprojekt så används såväl mängdförteckningar som mät- och ersättningsregler på ett felaktigt sätt. Exempel på detta är att för EST arbeten använda delar av MF. Mät- och ersättningsregler etc. anpassade för anläggningssidan med "tillfixad" struktur. Detta gör att såväl kalkylerbarhet som riskexponering blir helt förfelad.

Vidare så behöver mängdslag i form av "ett styck" t.ex "ett stycke ställverk" begränsas till fall där det med säkerhet går att kravställa så tydligt att en god kalkylerbarhet uppnås.

Vid kvalitetssäkring av förfrågningsunderlag så måste detta åtgärdas omgående.

#### **6.4.5 Besiktningar.**

Erfarenheten från ett flertal projekt är att kvaliteten på genomförda besiktningar är bristfällig vilket innebär kostnadsökningar. Detta berör såväl besiktningens genomförande som de åtgärder som föreslås. I många fall kan detta hänföras till brist på systematisk uppföljning och erfarenhetsåterföring.

## 6.5 Anläggningsstyrning

### 6.5.1 Allmänt

Inom Trafikverket används begreppet Anläggningsstyrning som ett samlingsnamn för de regelverk och objektspecifika handlingar som beskriver anläggningarnas funktion, prestanda, beständighet etc.

Hur krav avseende anläggningsstyrning formuleras och ställs inom upphandlad verksamhet såsom projekteringsuppdrag och entreprenader har påverkan på bl.a följande faktorer.

- Otydliga krav som leder till tolkningar som i sin tur ger upphov till affärsmässiga risker.
- Det administrativa och tekniska arbetet vid anbudsgivning och genomförande.
- Otydliga krav ger risk för fel i affärsstrategiska val.
- Riskexponering och ev. riskförskjutning påverkas av hur krav ställs och formuleras.
- Kalkylerbarheten påverkas högst påtagligt av kravformuleringen inom anläggningsstyrning.
- Kostnadsnivån på såväl hela som delar av anläggningen

I detta sammanhang så kommenteras dels hur krav ställs och formuleras och de kostnadsdrivande effekter detta har på bl.a ovanstående faktorer dels kommenteras vikten av att sakinnehållet i ställda krav leder till avsedd prestanda på anläggningen.

### 6.5.2 Trafikverkets regelverk för upphandlad verksamhet.

Trafikverkets regelverk inom Anläggningsstyrning har en lång historik och har därför sin grund i de förhållanden som varit rådande genom årens lopp. Det mest påtagliga exemplet på detta är att verksamheten gått från att i många stycken har bedrivits i egen regi till att nu vara upphandlad verksamhet. Ett annat förhållande har varit att regelverket inte anslutit till branschgemensamma referensdokument och branschpraxis. Exempelvis har regelverket först på senare år börjat anpassas och anslutas till AMA-systemet.

Under den senaste 5 års perioden har regelverket inom Vägkonstruktion, Geoteknik, Byggnadsverk, Tunnel och Vägutformning omarbetats i grunden och har idag en godtagbar struktur och sakinnehåll.

Övrigt regelverk har framförallt brister när det gäller struktur och anpassning i sakinnehåll till att verksamheten numera genomförs som upphandlad verksamhet. Exempel på detta är att krav i många fall anges på en alltför detaljerad nivå i förhållande till de affärsformer som numera är rådande.

Av denna anledning är det angeläget att regelverket i sin helhet anpassas till nedanstående struktur. Besparingspotentialen som blir konsekvensen av ett tydligare och mer anpassat kravställande till upphandlad verksamhet är mycket stor.

För att skapa denna tydlighet så skall ett regelverk struktureras enligt följande:

- Föreskrifter som utfärdas av föreskrivande myndighet i Trafikverkets fall huvudsakligen Transportstyrelsen och Boverket.
- Övergripande krav som är Trafikverkets interna kravställande på strategisk nivå som dels skall säkerställa att föreskrifter uppfylls och dels vara utgångspunkt för kravställande på efterföljande nivå "Krav".
- Krav – Det är dessa krav som utgör grunden i upphandlad verksamhet avseende såväl projekteringsuppdrag som entreprenader. Dessa krav formuleras på varierande sätt från att ställas på funktionell nivå till detaljnivå. Därmed blir kravställandet anpassat till olika affärsformer och dess behov av varierande frihetsgrader. Det är således bara "Krav" som ingår i kontraktshandlingarna för upphandlad verksamhet.
- Råd- Råd är exempel på godtagen praxis och är därför inte bindande. De ingår därför inte i kontraktshandlingarna.
- Frågor rörande Material, utförande och kontroll m.fl. överförs till AMA-systemet.

Sedan en tid tillbaka har ett projekt med namnet "Anpassat regelverk" startats upp med syfte att omarbota regelverket avseende anläggningsstyrning enligt ovanstående principer. För få ett snabbare genomförande och även få in flera synpunkter och infallsvinklar så sker detta arbete tillsammans med branschens aktörer som konsult- och entreprenadföretag.

Med tanke på den besparingspotential som finns inom detta område så är det viktigt att detta projekt ges högsta prioritet.

### **6.5.3 AMA Anläggning och TRV:s tillägg.**

Som framgår av kap 6.5.2 så överförs de delar som berör Material, utförande och kontroll i Trafikverkets regelverk avseende anläggningsstyrning till AMA systemet. Detta är bra eftersom det därigenom blir en koppling till branschpraxis.

Trafikverkets medarbetare är i många fall engagerade i Svensk Byggtjänsts arbete med att utveckla och uppdatera AMA. Trots att man har goda möjligheter att påverka utformningen av AMA så utarbetar Trafikverket omfattande tillägg till AMA i form av förslag till beskrivningstexter som benämns TRV AMA Anläggning. Dessa beskrivningstexter innehåller särkrav i förhållande till det som är angivet i AMA.

Dessa särkrav är klart kostnadsdrivande framförallt genom att det försämrar kalkylerbarheten av skäl som framgår av kap 5 samt ökar riskexponeringen genom en ökad osäkerhet i kalkylarbetet enligt kap 4. Det bör nämnas att om ett specifikt krav med lika sakinhåll redovisas i grunddokumentet istället för som ett särkrav så ger det en lägre kostnad. Anledningen är den

försämrade kalkylerbarheten och ökade riskexponeringen som en redovisning av särkrav innebär. Se kap 4 och 5.

Av denna anledning är det angeläget att ett arbete inleds med syfte att minimera antalet särkrav och tillse att kravställandet följer gängse branschpraxis genom att de inarbetas i grunddokumenten.

#### **6.5.4 AMA EI och TRV:s tillägg**

För järnvägsspecifika arbeten, BEST, så finns dessa redovisade i Järnvägs AMA. Detta är problematiskt dels för att strukturen är annorlunda än AMA i övrigt dels att grunden för denna AMA är AMA generationen AMA 98. Detta leder till svårigheter med att upprätta beskrivningar och mängdförteckningar på ett tillfredställande sätt vilket i sin tur leder till en försämrad kalkylerbarhet.

Sedan någon månad tillbaka så har beslutats att ta bort Järnvägs AMA och att de järnvägsspecifika arbetena fördelas ut på övriga AMA:or i första hand AMA EI och Anläggning men även övriga kan beröras.

En uppdaterad AMA EI och tillhörande TRV:s tillägg finns tillgänglig sedan mitten av januari 2014.

Det som nämns i kap 6.5.3 angående kravställande gäller även AMA EI varför det är angeläget att förändringen sker även här.

#### **6.5.5 Anläggningstekniska krav järnväg, AKJ**

Anläggningstekniska krav järnväg, AKJ är ett internt dokument inom Trafikverket som ingår i den interna beställningen av uppdrag från Verksamhetsområde Underhåll till Vo Investering alternativt Vo Stora projekt.

Detta dokument påverkar således inte direkt den upphandlade verksamheten däremot så utgör den underlag och grund för kravställande i förfrågningar avseende såväl projekteringsuppdrag som för entreprenader.

Problematiken med AKJ:erna är att kravställandet inte är anpassat till vilken affärform som skall användas i efterföljande kravställning inför upphandling. Generellt kan sägas att AKJ:n i allt för många fall kravställer på en alltför detaljerad nivå och kraven är styrande på ett icke optimalt sätt. Vidare så är kravställandet inte objektsanpassat i erforderlig omfattning. Detta är klart kostnadsdrivande utan att det ger ett mervärde och det motverkar i många fall genomförande av totalentreprenader på ett rationellt sätt.

Under 2013 gjordes ett arbete inom Trafikverket med att förbättra beskrivningsmallar och arbetssätt för AKJ:er. Tyvärr nådde inte detta arbete ända fram varför en fortsättning är angelägen för att få kostnadseffektiva lösningar.

En ytterligare aspekt på AKJ:er för att uppnå en bättre kostnadseffektivitet är att utforma dessa objektspecifika i betydligt större omfattning än i dagsläget.

## 7 Kvalitetsbrister i underlagsmaterial

### 7.1 Allmänt

Kvalitetsbrister i underlagsmaterial huvudsakligen förfrågningsunderlag för projekteringsunderlag och entreprenader leder till att merkostnader uppstår i förhållande till om handlingar med rätt kvalitet levererats.

Dessa merkostnader uppkommer huvudsakligen av följande skäl:

- Försämrade kalkylerbarhet
- Ökad riskexponering och därtill hörande riskkostnad.
- Ökad omfattning av ÄTA-arbeten p.g.a brister i och ofullständiga handlingar.
- Ökad anbuds-kostnader för leverantörerna p.g.a många ändrings PM och KFU.
- Merkostnader i projekten p.g.a att det inte går att arbeta planerat och genomföra projektet enligt plan.

Det finns givetvis ett flertal anledningar till att handlingarna har en bristande kvalitet men i följande kapitel skall några kvalitetsbrister som har en hög grad av påverkan redovisas.

### 7.2 Bristfällig kvalitetssäkring

Beträffande kvalitetsbrister i projekteringshandlingar så är problemet generellt och berör således inte enbart de handlingar som berör detta dokument. Däremot så är brister i förfrågningsunderlag ett så pass allvarligt problem att ett särskilt fokus måste riktas mot detta område och hanteringen och framtagandet av åtgärder ges en hög prioritet.

Dessa brister leder till flera problem som ett stort antal KFU under anbuds-tiden och ändrings PM under genomförande tiden där de sistnämnda i många fall leder till ändrings- och tilläggsarbeten.

Problemet med bristande kvalitet på projekteringshandlingar är inte något nytt utan detta har funnits under en längre tid. Det som är oroande är att förbättringen går långsamt och i vissa fall har t.o.m en försämring skett under senare tid. Denna situation är ohållbar varför åtgärder måste vidtas snarast för att vända utvecklingen och tillse att avsedd kvalitet uppnås.

För att åstadkomma detta så krävs att såväl beställare som leverantör agerar med olika insatser och åtgärder. Vilka åtgärder som behöver vidtas varierar givetvis från fall till fall och från företag till företag. Exempel på en gemensam åtgärd som behöver vidtas är förbättrad kontrakts- och

leverantörsuppföljning. Vidare är det viktigt att bristfälliga handlingar reklameras konsekvent för att därmed synliggöra problematiken och dess omfattning samt skapa ett förändringstryck och en möjlighet att följa upp felkostnaden. Sammantaget kan detta leda till att en negativ trend bryts och en positiv utveckling mot förbättrad kvalitet uppnås.

### **7.3 Bristande resurser och kompetens i beskrivningsmetodik.**

Resurser med en god kompetens i beskrivningsmetodik har varit en bristvara i branschen under en längre tid.

Utöver detta så har beskrivningsmetodiken inom infrastrukturområdet ändrats och till vissa delar håller på att ändras på ett förhållandevis omfattande och genomgripande sätt. Exempel på detta är upprättandet av tekniska och administrativa beskrivningar baserade på AMA istället för de tidigare interna beskrivningsstrukturerna som fanns inom Vägverket och Banverket. Vidare har tillkommit att göra rambeskrivningar för totalentreprenader enligt TEip konceptet m.fl.

Båda dessa aspekter leder till att det råder brist på resurser inom beskrivningsmetodik och i flera fall finns det stora kompetensutvecklingsbehov.

Dessa brister leder till att handlingar som ingår i förfrågningsunderlag m.fl. inte utformas på ett optimalt sätt för att åstadkomma en god kostnadseffektivitet och/eller att handlingarna innehåller felaktigheter och brister.

Av denna anledning är det angeläget att såväl Trafikverket som branschens aktörer samlas kring att utarbeta och genomföra åtgärder för att lösa den uppkomna situationen.

### **7.4 Granskning av handlingar –second opinion.**

En väl fungerande kvalitetssäkring utgör grunden för att uppnå en god kvalitet på levererade handlingar. Vidare så är en fungerande kommunikation mellan beställare och leverantör avseende uppföljning, reklamation och feed-back en viktiga aspekter för att få resultat i form av en förbättrad kvalitet, se kap 7.2.

För att ytterligare förbättra kvaliteten samt att även tillföra nya aspekter och synsätt genom s.k. ”intelligent check” så föreslås att ett ”second-opinion” förfarande införs avseende projekteringshandlingar. Med tanke på vikten av kvaliteten på förfrågningsunderlag så bör förfarandet inledas på dessa men med tiden omfatta samtliga typer av handlingar.

Det bör även nämnas att det finns internationellt vedertagna och beprövade metoder för detta så det är enkelt att införa detta förfarande.

Att granska handlingar med ett second-opinion förfarande stämmer dessutom väl överens med de principer som Trafikverket tillämpar vid införande av Renodlad beställarroll.

## 8 Slutsats

Det är arbetsgruppens uppfattning att arbetet med detta uppdrag varit stimulerande och givande ur flera aspekter. Vidare har arbetsgruppen varit enig och överens i sakfrågorna.

Alla har bidragit med såväl personlig erfarenhet som samlad erfarenhet från respektive företag och organisation vilket resulterat i en god grund för framförda synpunkter. Detta innebär att det som framförts även kan anses ha en god förankring i branschen och representera ett antal angelägna frågor för branschen som helhet.

Det är vår uppfattning att om de förslag till åtgärder som föreslås i denna rapport genomförs i kombination med vårt förslag till fortsatt arbete så kommer det leda till följande positiva aspekter:

- Enklare process
- Påtaglig besparingspotential
- Fler anbudsgivare i synnerhet beträffande järnvägsprojekt.

Beträffande besparingspotentialen så har det inte varit möjligt att analysera denna på ett ingående sätt under den tid som stått till buds inom detta uppdrag med det är vår uppfattning att detta kan vara ett intressant att analysera i kommande uppdrag.

Vidare vill arbetsgruppens framföra vikten av att denna rapport förankras inom respektive företag och organisation för att på så sätt utgöra en grund för att få konkreta åtgärder genomförda. Av denna anledning önskar vi att Branschsamarbete TRV/BI beslutar och verkar i denna riktning.

## 9 Förslag till fortsatt arbete

Inom ramen för arbetsgruppens arbete så har, som framgår av denna rapport, ett antal aspekter som är kostnadsdrivande framkommit. En del av dessa är av den karaktären att de kan hanteras direkt i projektverksamheten utan vidare bearbetning medan andra kräver ytterligare arbete med detaljering och förtydligande. Vidare så finns det givetvis ytterligare aspekter som inte medtagits i detta dokument varför det är viktigt att detta arbete fortsätter i någon form.

Från denna utgångspunkt så föreslår vi ett fortsatt arbete i någon form och konstellation som förslagsvis innehåller följande moment.

- Att omgående vidta åtgärder för att höja kvaliteten och förbättra kvalitetssäkringen av förfrågningsunderlag i form av egenkontroll, samordning av handlingar etc. avseende såväl projekteringsuppdrag som för entreprenader. Dessa åtgärder berör såväl Trafikverkets organisation och dess personal som de konsulter m.fl. som utarbetar dessa handlingar.



- Införa ett "second-opinion" förfarande vid granskning av projekteringshandlingar i första hand förfrågningsunderlag avseende såväl projekteringsuppdrag som för entreprenader.
- Utarbeta, införa och tillämpa gemensamma riktlinjer inom Trafikverket för hur strategiska frågor som har stor kostnadspåverkan skall hanteras. Detta berör såväl konsult- och entreprenadjuridiska frågor, affärsmässigt upplägg som projektstyrning. En likformighet och samsyn i detta sammanhang har ett stort värde vilket framgår av flera punkter i detta dokument.
- Att utarbeta, införa och tillämpa gemensamma riktlinjer inom Trafikverket avseende riskhantering och riskfördelning i projektverksamheten med inriktning mot att minimera respektive projekts riskkostnad.
- Att det påbörjade arbetet med att omarbete regelverket avseende anläggningsstyrning ges hög prioritet. På motsvarande sätt måste arbetet med mallar för tekniska beskrivningar m.fl. avseende totalentreprenader ges hög prioritet.
- Utarbeta en handlingsplan och/eller program kring hur kompetensen avseende beskrivningsmetodik höjs. Detta är en nödvändighet för att få en bättre kvalitet på förfrågningsunderlag m.fl. och berör såväl Trafikverkets personal som branschens aktörer huvudsakligen projekterande konsulter.
- Att Trafikverket utarbetar en handlingsplan med avseende på hur frågan kring kostnadsdrivande krav skall hanteras på kort och lång sikt. I detta sammanhang kan denna rapport utgöra en första ansats.
- I det bakgrundsmaterial som levererats av arbetsgruppens medlemmar så finns utöver det som framkommit i detta inriktningsdokument ett stort antal krav som berör ett antal detaljfrågor. Sammanställ dessa i ett PM som direkt kan hanteras ut i organisationen och tillämpas i arbetet.
- Bilda en branschgemensam grupp som kontinuerligt följer upp och analyserar kostnadsdrivande krav för att lyftas in i Trafikverkets styrande dokument. Rapportering sker förslagsvis 2 ggr per år.



**TRAFIKVERKET**

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen1  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 0243-795 90

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