

Regeringsuppdrag om innovationsupphandling

Delrapport 1 dec 2012



Dokumenttitel: Regeringsuppdrag om innovationsupphandling
Dokumenttyp: Rapport
Publikationsnummer: 2012:235
ISBN: 978-91-7467-426-2
Version: 1
Publiceringsdatum: December 2012
Utgivare: Trafikverket
Kontaktperson: Sten Hammarlund

Innehåll

1.	Sammanfattning	4
2.	Bakgrund.....	5
3.	Syfte.....	6
4.	Genomförande	6
5.	Samverkan och samråd med externa parter.....	6
6.	Innovationsupphandling	8
6.1	Innovationsvänlig upphandling	8
6.2	Upphandling av innovationer.....	9
7.	Resultat och erfarenheter av tidigare upphandlingar.....	14
7.1	Genomförda upphandlingar	15
7.2	Samlade reflektioner och slutsatser	31
8.	Förslag till testverksamhet.....	35
8.1	Mål.....	35
8.2	Omfattning och avgränsning	35
8.3	Upphandlingar som föreslås ingå i testverksamheten	35
9.	Preliminär plan för ökad användning av innovationsupphandlingar	47
9.1	Syfte	47
9.2	Mål.....	47
9.3	Strategiskt ställningstagande	47
9.4	Utmaningar och hinder	48
9.5	Aktiviteter	49
9.6	Tidplan.....	51
10.	Inom Trafikverket relaterade initiativ	52
10.1	En renodlad beställarroll.....	52
10.2	Anpassat regelverk för anläggningsstyrning	54

1. Sammanfattning

Trafikverket har fått ett uppdrag av regeringen att analysera hur och i vilka delar av sina olika verksamhetsområden som innovationsupphandling kan användas för att driva på utvecklingen av effektivare processer och ny teknik. Trafikverket ska med denna utgångspunkt till den 1 juni 2014

- Redovisa resultat och erfarenheter av tidigare upphandlingar, som helt eller delvis kan betecknas som innovationsupphandlingar
- Formulera mål för samt utforma, genomföra och låta utvärdera en testverksamhet med innovationsupphandlingar
- Utforma förslag till plan för ökad användning av innovationsupphandlingar inom olika delar av sitt verksamhetsområde

Till den 1 dec 2012 ska verket redovisa tidigare resultat och erfarenheter, *förslag* till testverksamhet samt *preliminär* plan för ökad användning av innovationsupphandlingar, vilket är syftet med denna rapport.

Trafikverket ska under genomförandet av uppdraget samråda med 14 andra myndigheter och verk samt med ett urval andra aktörer inom akademien, branschorganisationer och ett urval företag.

Med innovationsupphandling menas både s.k. *innovationsvänliga upphandlingar* och *upphandling av innovationer*. Innovationsvänliga upphandlingar utgörs för Trafikverkets del framför allt av entreprenadverksamheten, dvs. byggnation samt drift och underhålla av vägar och järnvägar där det ges utrymme för innovativa lösningar för ökad funktionalitet eller lägre kostnader. Upphandling av innovationer avser framtagande av nya lösningar som ännu inte finns på marknaden.

Trafikverket har studerat ett antal genomförda upphandlingar som har haft mer eller mindre karaktär av innovationsupphandling. De omfattar designtävlingar, totalentreprenader, metoder för drift- och underhåll, trafikstyrningssystem, mätsystem, väg- och banustruktur m.m. Trafikverket kan konstatera att man redan tagit medvetna steg mot innovationsupphandling i och med initiativet ”*En renodlad beställarroll*”, men också inom *forsknings- och innovationsverksamheten (FoI)* och i en del andra upphandlingar av enskilda produkter och system. Erfarenheterna är blandat positiva och negativa. Innovativa lösningar har kommit fram, men inte alltid blivit implementerade fullt ut. Befintliga regelverk kan utgöra ett hinder. Avtalsformerna likaså. Genom att släppa fram nya produkter för väg och bana kan behovet av att lagerhålla reservdelar öka, vilket innebär ökade kostnader. Trafikverket ser dock en potential med innovationsupphandlingar under förutsättning att denna möjlighet behandlas tidigt i upphandlingsskedet, att metodutveckling sker inom alla delar av upphandlingsprocessen, att det sker en omfattande kompetensutveckling, att regelverken anpassas och att allt detta sker i samarbete och i samklang med leverantörerna och deras branschföreträdare.

Trafikverket har tagit fram förslag till en testverksamhet bestående av ett antal planerade upphandlingar och ett antal upphandlingar med potential att ingå. För större delen av dessa upphandlingar krävs ytterligare arbete för att bestämma affärsformer (dvs upphandlingsmetod, i förekommande fall entreprenadform, avtalsmodell och

samverkansform). Det krävs också att Trafikverket utvecklar uppföljnings- och utvärderingsmetoder för testverksamheten.

Den preliminära plan som Trafikverket redovisar har som övergripande syfte att öka användningen av innovationsupphandling och att tillämpningen sker på ett sådant sätt att det bidrar till Trafikverkets strategiska mål och därmed till ökad transportpolitisk måluppfyllelse. Arbetet kommer huvudsakligen att handla om riktlinjer för användning av innovationsupphandling och att utveckla metoder för utvärdering av resultat och effekter. Planen omfattar åtgärder för att främja kultur och arbetssätt, utveckling av affärsformer och deras tillämpning, utveckling av lagar och regelverk, kunskaps- och kompetensutveckling samt att utveckla samverkan med leverantörer, branschorganisationer och akademi.

Under arbetets gång har samråd skett med utpekade myndigheter och övriga för samråd utsedda aktörer. Ett samrådsmöte har hållits och föreliggande rapport har varit föremål för en kort remissomgång. Remissvar har erhållits från flertalet samrådsparter. Både samrådsmötet och remissförfarandet har genererat värdefulla synpunkter som Trafikverket har nytta av i det fortsatta arbetet.

Testverksamheten och planen kommer att vidareutvecklas både vad gäller form och innehåll i den fortsatta processen. Fortsatt samråd kommer att ske med de externa samrådsparterna.

2. Bakgrund

Åtgärder som kan stärka innovationsklimatet och innovationsförmågan har hög prioritet såväl på EU-nivå som hos den svenska regeringen.

Den offentliga sektorn med Trafikverket som en väsentlig del är stora upphandlare. Om Trafikverkets upphandlingar kan användas för att driva på kunskapsutveckling och innovationer kan det bidra till ökad kvalitet och effektivitet inom Trafikverkets verksamhetsområde och till ökad transportpolitisk måluppfyllelse. Detta kan åstadkommas genom att i högre grad använda upphandlingsmodeller som möjliggör och ger incitament till leverantörerna att utveckla nya innovativa lösningar. Detta kallas för innovationsupphandling.

Regeringen har tagit initiativ till en rad utredningar som behandlar frågan om hur innovationsupphandlingar kan användas inom offentlig sektor i allmänhet och anläggningsbranschen i synnerhet.

Med den bakgrunden har regeringen uppdragit åt Trafikverket att analysera hur och i vilka delar av Trafikverkets verksamhetsområden, som verket kan använda sig av innovationsupphandling för att driva på utvecklingen av effektivare processer och ny teknik. Detta ska bidra till såväl ökad effektivitet och nytta inom Trafikverkets verksamhetsområde som att öka dess bidrag till ett samhällsekonomiskt effektivt och långsiktigt hållbart transportsystem. Trafikverket ska med denna utgångspunkt till den 1 juni 2014:

- Redovisa resultat och erfarenheter av tidigare upphandlingar, som helt eller delvis kan betecknas som innovationsupphandlingar
- Formulera mål för samt utforma, genomföra och låta utvärdera en testverksamhet med innovationsupphandlingar

- Utforma förslag till plan för ökad användning av innovationsupphandlingar inom olika delar av sitt verksamhetsområde

Till den 1 dec 2012 ska verket i en delrapport redovisa tidigare resultat och erfarenheter, *förslag* till testverksamhet samt *preliminär* plan för ökad användning av innovationsupphandlingar.

3. Syfte

Det övergripande syftet med uppdraget är således att analysera hur Trafikverket kan använda innovationsupphandling för att uppnå målen med verksamheten.

Syftet med arbetet som redovisas i denna delrapport är huvudsakligen att lägga grunden för det fortsatta arbetet.

Syftet med rapporten är att:

- Redovisa resultat och erfarenheter av ett urval av tidigare upphandlingar som har haft karaktären av innovationsupphandling
- Redovisa ett förslag till genomförande av testverksamhet med innovationsupphandlingar
- Redovisa en preliminär plan för ökad användning av innovationsupphandling inom Trafikverket

4. Genomförande

Arbetet har genomförts av en arbetsgrupp med representanter från olika verksamhetsområden inom Trafikverket under ledning av en projektledare samt en styrgrupp som består verksamhetsområdenas chefer eller deras företrädare.

Under arbetets gång har Trafikverket samverkat med VINNOVA och Energimyndigheten.

Samråd har också skett med de aktörer som regeringen har pekat ut och Trafikverket har tillfrågat.

5. Samverkan och samråd med externa parter

Samarbetet med VINNOVA och Energimyndigheten har innefattat informella möten samt planering och genomförande av gemensam kickoff den 15 november 2012.

Ett samrådsmöte hölls med de externa samrådsparterna den 17 oktober. Samrådsparterna har också haft möjlighet att yttra sig om en remissversion av rapporten.

Samråds- och remissförfarandet har genererat värdefulla synpunkter. Till en del har dessa påverkat innehållet i rapporten och till en del kommer de att påverka det fortsatta arbetet.

Det kan konstateras att det finns ett stort intresse för innovationsupphandling hos samrådsparterna.

Några remissvar har uttryckt synpunkter på hur ämnesområdet beskrivs och struktureras, vilket kan ses som ett uttryck för områdets bredd både verksamhetsmässigt och upphandlingsmässigt. Olika perspektiv på innovationer och upphandling kan vara viktiga för förståelsen och hur man utvecklar metoderna. Det kommer därför vara värdefullt att utnyttja dessa olika perspektiv i det fortsatta arbetet.

En viktig kommentar är att målet *fler* innovationer kan generera *dåliga* innovationer om man inte samtidigt har ett sätt att styra mot att det också ska bli *rätt* innovationer.

I några fall har rekommenderats att i det fortsatta arbetet göra en tydligare åtskillnad mellan upphandling av innovationer och innovationsvänliga upphandling. Trafikverket ser dock för närvarande inte något behov av att göra en sådan uppdelning. Trafikverket gör också bedömningen att det inte finns en så tydlig gränsdragning mellan de två typerna av upphandling att det är självklart till vilken kategori de föreslagna pilotupphandlingarna tillhör.

Flera remissvar påpekar att man inte i första hand ska tänka i termer av affärsformer utan man ska börja med att ställa sig frågan vad man som beställare ska lämna öppet och vad man ska styra. Därefter bestämmer man upphandlingsform, entreprenadform etc. Trafikverket har samma uppfattning.

Behovet av utvärdering och mätning av effekterna av olika affärsformer påpekas framför allt av VTI. Man påpekar behovet av forskning inom området men också vikten av att koppla samman uppdraget om innovationsupphandlingar med Trafikverkets arbete med att utveckla mått på produktivitet. Trafikverket instämmer helt i detta och kommer att lägga stor vikt på dessa frågor i det fortsatta arbetet.

En annan synpunkt är att man i vissa fall kan undvika behovet av en innovativ lösning (produkt eller tjänst) om man genom styrmedel kan minimera behovet av produkten eller tjänsten. Detta är naturligtvis ett korrekt påpekande, men påverkar inte Trafikverkets genomförande av det aktuella uppdraget.

Det finns också synpunkter om betydelsen av incitament i affärsmodellerna. Bl.a. nämns garantitider och immateriella rättigheter som viktiga aspekter för att föreslå och genomföra innovativa lösningar.

Det finns flera kommentarer som efterfrågar förtydliganden av frågeställningen "När, ska, bör eller kan Trafikverket använda sig av innovationsupphandling?" och även frågan om dialog och samverkan mellan beställare och leverantör. Trafikverket instämmer helt i behovet av att fördjupa dessa frågeställningar, men vill samtidigt påpeka att dessa är en central utgångspunkt för det fortsatta arbetet.

Det har inkommit ytterligare remissynpunkter av relevans för uppdraget. Samtliga remissynpunkter kommer att beaktas i den fortsatta planeringen och genomförandet av uppdraget tillsammans med fortsatt samråd.

6. Innovationsupphandling

I regeringens nyligen presenterade Innovationsstrategi nämns innovationsupphandling som ett viktigt instrument för att möta globala samhällsutmaningar, öka kvalitet och effektivitet i offentlig sektor samt öka företagens konkurrenskraft på en global marknad. I strategin finns en definition av innovationsupphandling som upphandlingar som dels innefattar upphandling som inte utesluter nya lösningar – *innovationsvänlig upphandling*, dels *upphandling av innovation* som avser upphandling av framtagande av nya lösningar som ännu inte finns på marknaden. Innovationsupphandling innebär att leverantören tar fram lösningen.

6.1 Innovationsvänlig upphandling

Inom Trafikverkets verksamhet är innovationsvänlig upphandling i första hand tillämpligt inom anläggningsområdet dvs. byggande, underhåll och drift av infrastruktur. Detta utgör också den absoluta merparten av Trafikverkets upphandlingsverksamhet. De entreprenadformer som här är aktuella är:

- Totalentreprenad med eller utan flerårigt drift- och underhållsåtagande. Entreprenören svarar för projektering och utförande (byggande). Entreprenören svarar i sin projektering för att teknisk lösning, dvs konstruktion, utförande, material och insatsvaror, uppfyller av beställaren ställda funktionskrav.
- Utförandeentreprenader som är entreprenader där beställaren ansvarar för projekteringen och entreprenören svarar för utförande (byggande). Beställaren ansvarar för teknisk lösning och att den leder till avsedd funktion.
- Projekteringsuppdrag (konsultuppdrag)

De upphandlingsformerna som oftast används för denna verksamhet är Förhandlat förfarande över tröskelvärdet vid upphandling enligt LUF¹ för järnväg och Öppet förfarande över tröskelvärdet vid upphandling enligt LOU² för väg. Dessa upphandlingsformer är inget principiellt hinder för innovationsvänlig upphandling. Andra upphandlingsformer skulle kunna användas för att ytterligare öka utrymmet för innovation vilket kommer att ses över i det fortsatta arbetet.

De ersättningsformer som Trafikverket tillämpar är de som finns i Allmänna bestämmelser (ABK, ABT, AB, ABM). Trafikverket har i viss utsträckning tillämpat incitament och bonusmodeller som kopplas till dessa ersättningsformer för att driva på utvecklingen av innovativa lösningar.

Utökad samverkan enligt det sätt Trafikverket tillämpar det beskriver umgänget, gemensam risk- och konflikthantering mellan parterna i ett kontrakt. Utökad samverkan kan delas in i fyra olika nivåer. Förenklat kan man beskriva samverkan enligt nivå 1 och 2 som en moralisk påbyggnad på kontraktet medan nivå 3 även påverkar kontraktsförhållandena.

¹ Lag (2007:1092) om upphandling inom områdena vatten, energi, transporter och posttjänster

² Lag (2007:1091) om offentlig upphandling

- Nivå 1 utgör grunderna i ett affärsmässigt förhållningssätt och bör eftersträvas i alla Trafikverkets projekt. Det stödjer förtroendeuppbyggnad och arbetsmotivation samt förebygger konflikter.
- Nivå 2 är valbar och den ger ytterligare strukturelement som i första hand är avsedda för mer komplicerade och/eller stora entreprenader och projekteringsuppdrag.
- Nivå 3 avser strategisk samverkan. Väl inkörda och fungerande team kan t.ex. via optionsförfarande ges möjlighet att driva flera liknade uppdrag i följd. Besparingar kan då göras både i upphandlingsskedet (beställaren kan spara in en upphandlingsomgång och leverantörerna sin anbudsräkning) och under utförandet av uppdraget. Samverkan av strategisk art kan anses vara för långtgående med hänsyn till de krav som ställs i LOU och LUF.

I Produktivitetskommitténs betänkande (SOU 2012:39) framhålls möjligheten till ökad produktivitet genom innovationsvänliga upphandlingar av infrastrukturentreprenader. I betänkandet påpekas att det finns potential att öka utrymmet för innovativa lösningar inom både projekteringsuppdrag och alla förekommande entreprenadformer. Dock ser man att det är totalentreprenader som har störst potential. I vissa totalentreprenadsupphandlingar ingår även drift- och underhållsättagande. För att öka innovationsinnehållet i entreprenaderna krävs arbete med att utveckla funktionskrav och möjligheter att verifiera funktionen samt att följa upp dem. Det kommer också att krävas att befintliga regelverk anpassas. Trafikverket ser att det finns stor potential att utveckla affärsformerna för anläggningsverksamheten för att öka utrymmet för innovativa lösningar. Arbete med detta har sedan en tid pågått inom ramen för initiativet ”En renodlad beställarroll” som beskrivs i slutet av rapporten.

6.2 Upphandling av innovationer

För Trafikverkets del kan *upphandling av innovationer* t.ex. handla om övervakningssystem eller någon teknisk komponent som ska uppfylla en viss funktion. Trafikverken har under årens lopp handlat upp innovationsarbete i olika former, men kanske främst inom ramen för FoU-verksamheten.

I Innovationsupphandlingsutredningens betänkande (SOU 2010:56) beskrevs möjligheter och modeller för upphandling av innovationer. Upphandlingsmetoderna kan delas in i fyra olika ”instrument” enligt nedan:

UPPHANDLING AV EN SPECIFICERAD VARA ELLER TJÄNST INOM RAMEN FÖR LOU³/LUF⁴.

Projekttävling

Är en tävling som anordnas av en upphandlande myndighet eller enhet i syfte att förvärva en ritning eller en projektbeskrivning som en jury utsett till vinnande bidrag. Används oftast inom områden som stads- och landsbygdsplanering, arkitektur, formgivningsteknik samt konstnärlig utsmyckning av offentliga utrymmen.

³ Lag (2007:1091) om offentlig upphandling

⁴ Lag (2007:1092) om upphandling inom områdena vatten, energi, transporter och posttjänster

Förhandlat förfarande

Vid förhandlat förfarande bjuder den upphandlande myndigheten eller enheten in utvalda leverantörer och förhandlar om kontraktsvillkoren med en eller flera av dem. Förhandlat förfarande med föregående annonsering får användas om det som ska upphandlas är av sådant slag, eller förenat med sådana risker, att det på grund av särskilda omständigheter inte går att ange något totalpris i förväg. Får även användas när det gäller varor som framställs endast för forsknings-, experiment-, studie- eller utvecklingsändamål, och kontraktet inte syftar till vinst eller till att täcka forsknings- och utvecklingskostnader och under förutsättning att det inte försämrar möjligheten till konkurrens vid en senare kontraktstilldelning som i första hand har ett sådant syfte. I trafikverket används i princip alltid förhandlat förfarande ovanför tröskelvädet vid tillämpning av LUF.

Konkurrenspräglad dialog

Med konkurrenspräglad dialog menas ett upphandlingsförfarande där den upphandlande myndigheten för en dialog med de anbudssökande som har bjudits in att delta i förfarandet. Konkurrenspräglad dialog får användas vid särskilt komplicerade kontrakt och då öppet, selektivt, förenklat eller urvalsförfarande inte medger tilldelning av kontrakt. Ett kontrakt anses som särskilt komplicerat, om det inte rimligen kan krävas av en upphandlande myndighet att den ska kunna:

- definiera de prestanda- eller funktionskrav som kan tillgodose myndighetens behov eller med vilka dess mål kan uppnås, eller
- ange den rättsliga eller finansiella utformningen av ett projekt

Kammarkollegiet har gett ut en vägledning för upphandling med konkurrenspräglad dialog⁵

UTFÄSTELSER

Utfästelser innebär att en myndighet kan göra en politisk och moralisk utfästelse att när en viss vara eller tjänst utvecklats som uppfyller specificerade krav, lovar myndigheten att ställa motsvarande prestanda som krav i framtida upphandlingar. Detta under förutsättning att den nya lösningen uppfyller ett antal andra krav, t.ex. beträffande pris och funktion. Sådana utfästelser har givetvis störst effekt på marknadens innovationsarbete om det är flera upphandlande myndigheter som överenskommer om likalydande utfästelser.

FOU- UNDANTAGET

Detta gör att en upphandlande myndighet kan ge ekonomiskt stöd till forskning och utveckling under förutsättning att det inte bara är den upphandlande myndigheten som kan dra nytta av kunskapen. I vissa sammanhang kan detta sätt att finansiera ett innovationsarbete vara tillräckligt. Men erfarenheterna visar dock att forskningsresultat som förefallit fördelaktiga för myndigheternas verksamhet ofta inte utvecklats till kommersiella produkter som blivit tillgängliga för myndigheten att upphandla.

Förkommersiell upphandling

Innovationsupphandlingsutredningen pekade på möjligheten att även i Sverige utnyttja förkommersiell upphandling av forsknings- och utvecklingstjänster. Denna metod som

⁵ Kammarkollegiet 2010:1 Konkurrenspräglad dialog

egentligen inte är en upphandlingsmetod, **ligger utanför upphandlingslagstiftningen**. I EU:s upphandlingsdirektiv, som är helt styrande för de viktiga delarna av den svenska upphandlingslagstiftningen, finns ett undantag för forsknings- och utvecklingstjänster. Möjligheterna för offentliga organ att ge stöd till privata innovativa företag är emellertid begränsade på grund av EU:s statsstödsregler. I EU-kommissionens meddelande *Att driva på innovation för att få offentliga tjänster av hög kvalitet i Europa (KOM(2007)799)* framhöll emellertid kommissionen att om FoU upphandlas i konkurrens är det möjligt att skapa former där offentlig sektor aktivt kan söka innovationer, utan att bryta mot statsstödsreglerna.

En avgörande skillnad från de bidrag som myndigheter som VINNOVA kan ge till innovativa företag, är därför att vid förkommersiell upphandling kan en myndighet inom ramen för uppdraget finansiera utvecklingen av en produkt fram till och med en testserie, således närmare en kommersialisering.

En sådan förkommersiell upphandling måste uppfylla de grundläggande kraven som kan härledas från EU:s fördrag. Således får inte myndigheten diskriminera anbudsgivare från andra länder eller regioner. Processen måste också vara transparent och urvalet av anbudsgivare grundat på objektiva skäl.

Uppdraget får omfatta ett arbete fram till testverksamhet, men inte leveranser för normal verksamhet. Utvecklingsarbetet bör normalt bedrivas i faser, t.ex. först en fas där leverantören presenterar ett detaljerat koncept (t.ex. ritningar eller beräkningar). Nästa fas kan omfatta en prototyp, medan den sista fasen kan avse test i avsedd användning. Kontraktet mellan myndigheten och leverantören bör utformas så att om myndigheten, efter fas ett eller två, bedömer att leverantören inte visat tillräckliga framsteg, ska uppdraget kunna avbrytas.

En förkommersiell upphandling bör kungöras på sådant sätt att olika anbudsgivare kan få kännedom om myndighetens upphandling. Den upphandlande myndigheten bör förklara hur urvalet av leverantörer kommer att gå till, principerna för den ekonomiska ersättningen samt övriga villkor. Intresserade leverantörer ska ges skälig tid att komma in med ansökan om deltagande i den förkommersiella upphandlingen.

Den grundläggande tanken är att den upphandlande myndigheten kan betala för en del av utvecklingskostnaderna men att leverantörerna också gör en egen insats. Olika leverantörer kan ha koncept som kräver olika stora utvecklingskostnader. Därför kan den upphandlande myndigheten behöva förhandla med de olika anbudsgivarna i alla faser av den förkommersiella upphandlingen.

Den upphandlande myndigheten ska teckna kontrakt med de leverantörer som lämnat ansökningar som på det mest trovärdiga sättet kunnat ge vid handen att de har förutsättningar att genomföra uppdraget. I normalfallet bör minst två leverantörer antas.

EU kommissionen, liksom Innovationsupphandlingsutredningen, rekommenderar att kontraktsvillkoren ger leverantören rätt till patent och annan IPR, medan myndigheten får rätt till licens för eget bruk. På så sätt har leverantören ett eget kommersiellt intresse att innovationsarbetet blir framgångsrikt.

Kontraktet i en förkommersiell upphandling sträcker sig bara fram till ett skede där innovationen kunnat testas av myndigheten. Om myndigheten efter denna test finner det

fördelaktigt att nyttja lösningen för sin verksamhet måste myndigheten upphandla varan eller tjänsten. Vid en sådan upphandling kan de prestanda eller funktioner som uppnåddes under testfasen i den förkommersiella upphandlingen vara en utgångspunkt för kraven eller utvärdering i upphandlingen. Men den vara eller tjänst som framkommit inom den förkommersiella upphandlingen ställs mot andra alternativa lösningar. Oberoende av upphandlingen kan ju en ännu bättre lösning utvecklats av någon annan leverantör.

KATALYTISK UPPHANDLING

I diskussioner kring innovationsupphandling förekommer ibland även termen katalytisk upphandling. Det är viktigt att inse att katalytisk upphandling inte är ett upphandlingsförfarande, snarast är det ett begrepp som kommit att användas för offentliga aktörers agerande i förhållande till marknaden. En katalytisk upphandling har ett annat syfte än en vanlig upphandling.

Vissa myndigheter har givits i uppgift att påverka förhållanden i samhället i en bestämd riktning. Det kan gälla t.ex. energiförbrukning, trafiksäkerhet eller miljöhänsyn.

Då kan det finnas skäl att stimulera att nya lösningar sprids till olika användare såsom företag, kommuner och privatpersoner. Energimyndigheten arbetar t.ex. med olika slags bidrag för att underlätta spridning av energisnål teknologi. I vissa speciella fall kan det vara motiverat att inte bara främja spridning av ny teknologi utan även stimulera tillkomsten av innovationer. Då kan katalytisk upphandling vara en metod.

Katalytisk upphandling är benämningen på en process där en offentlig myndighet väljer ut en produkt eller tjänst där myndigheten vill förändra en egenskap (t.ex. åstadkomma lägre energiförbrukning) i syfte att skapa en efterfrågan på innovationer som åstadkommer en sådan förändring.

Således avser begreppet en situation när en myndighet initierar eller genomför en urvalsprocess avseende en innovation/produkt som myndigheten inte behöver för eget bruk utan som är avsedd för andra offentliga eller privata slutkunder. Därför är det inte en egentlig upphandling utan snarast en slags rekommendation till upphandlande myndigheter och till privata köpare.

Energimyndigheten har under ett par decennier haft ett system med s.k. teknikupphandlingar eller tekniktävlingar i syfte att få fram energibesparande produkter. Dessa teknikupphandlingar har medverkat till att förbättrad teknik på ett antal olika områden medfört minskad energiförbrukning.

De tekniska kraven, liksom utvärderingsmetoderna för dessa tävlingar, har utarbetats av experter som deltar i s.k. beställargrupper. Dessa beställargrupper utgörs av företrädare för både upphandlande myndigheter och privata företag. Samlat företräder dessa beställargrupper därför betydande marknadskraft.

Olika företag får möjlighet att, huvudsakligen på egen bekostnad, utveckla sina tekniska lösningar. Dessa presenteras och utvärderas i en tekniktävling. Normalt går det att visa vilket företag som bäst uppfyllt kraven - detta företag blir då vinnare av tekniktävlingen. Att vinna tekniktävlingen ger dock inte automatiskt några beställningar. De olika aktörerna i beställargrupperna; såväl privata företag som upphandlande myndigheter, beslutar själva om inköp/upphandling utifrån resultatet i tekniktävlingen. För de upphandlande myndigheterna

kan resultatet i tekniktävlingen användas som krav eller utvärderingskriterier. Även andra aktörer som inte deltagit i beställargrupperna kan dra nytta av resultatet i den katalytiska upphandlingen. Resultatet bör offentliggöras och marknadsföras vilket kan leda till att även andra upphandlande myndigheter utformar sina upphandlingar utifrån resultatet. Privata företag och i något fall även privatpersoner har också skäl att göra inköp utifrån tävlingsresultatet.

Innovationsupphandlingsutredningen ställde sig positiv till att nyttja katalytisk upphandling för att medverka till att nå viktiga samhällsmål, men framhöll samtidigt att en katalytisk upphandling utgör ett avsteg från principen att offentliga organ inte ska förordna varor eller tjänster från vissa producenter. Därför bör katalytisk upphandling bara nyttjas när det finns starka skäl, och en sådan process måste genomföras med stor eftertanke. Det är viktigt att inse att grunden för leverantörernas intresse för katalytiska upphandlingar är att den katalytiska upphandlingen verkligen följs av en efterfrågan för produkterna. För att uppnå en sådan efterfrågan är det möjligt att det också kan krävas även andra typer av åtgärder såsom regleringar eller subventioner.

INNOVATIONSPARTNERSKAP – EN FRAMTIDA MÖJLIGHET

Just nu pågår förhandlingar inom EU för att ändra Upphandlingsdirektiven som i mycket hög utsträckning styr den svenska upphandlingslagstiftningen. Ett av de ändringsförslag som EU kommissionen föreslagit handlar om en helt ny upphandlingsform – Innovationspartnerskap, se nedan.

Om dessa föreslagna ändringar får stöd av EU:s medlemsländer och Europaparlamentet skulle Innovationspartnerskap kunna bli en del av den svenska lagstiftningen år 2014 eller 2015. Därför finns det skäl att beakta detta vid det strategiska arbetet med upphandling av innovationer.

Innovationspartnerskap kommer att möjliggöra att en upphandlande myndighet gör en upphandling av varor eller tjänster som ännu inte utvecklats. Upphandlingen avser således både ett innovationsarbete och den utvecklade varan eller tjänsten. Detta är en skillnad mot förkommersiell upphandling som bara avser innovationsarbetet och då det inte finns någon juridisk koppling till framtida leveranser. Den som utfört innovationsarbetet i en förkommersiell upphandling har inte någon garanti för att leverera, utan kan konkurreras ut av en annan producent. I Innovationspartnerskapet handlar det om en koppling till framtida leveranser.

Man kan tänka sig att franska statsjärnvägarna gör en upphandling av snabbtåg som ska klara en hastighet av 450 km/h. Bolaget som vinner upphandlingen ska därefter visa att man har konstruerat ett tåg som klarar denna hastighet (och en rad andra krav). Klarar man dessa krav får då företaget rätten att leverera sådana snabba tågsätt under ett förutbestämt antal år.

Innovationspartnerskapet förstärker således leverantörernas incitament att satsa egna resurser i utvecklingsarbetet, men binder samtidigt upp den upphandlande myndigheten att i framtiden köpa en vara eller tjänst från en viss leverantör.

Det är viktigt att notera det sista avsnittet i den föreslagna artikeln, där det understryks att innovationsarbetet ska vara substantiellt i förhållande till kontraktsvärdet.

7. Resultat och erfarenheter av tidigare upphandlingar

Trafikverket bildades 1 april 2010 genom sammanslagning av Vägverket och Banverket samt delar av Sjöfartsverket och SIKa.

Myndigheterna har under hela deras historia aktivt arbetat med utveckling av såväl infrastrukturen som transportsystemet i sin helhet. Utvecklingsverksamheten har bedrivits både inom verken och i samarbete med andra aktörer och då både företag och forskarorganisationer. Det finns en rad utvecklingssteg inom transportområdet till vilka trafikverken i allra högsta grad har bidragit.

En stor del av denna utveckling har skett inom myndigheternas kärnområden; dvs utformning, byggnad samt underhåll och drift av infrastruktur.

Ett bra exempel är den ökade säkerheten inom vägtrafiksystemet som är betingad av utveckling av såväl vägarnas utformning och driftmetoder som av utveckling inom fordonssidan. På fordonssidan kan nämnas Vägverkets aktiva roll i EuroNCap som utan tvekan har varit pådrivande för att öka personbilarnas krocksäkerhet. På vägsidan är utvecklingen och införandet av mitträcken på trefältsvägar ett bra exempel.

På järnvägssidan kan nämnas införandet av ATC (Automatic Train Control) som en viktig milstolpe och även utvecklingen och införandet av snabbtåget X2000 som krävde ett nära samarbete mellan SJ, Banverket och ABB.

Det finns en rad andra exempel på ökad funktionalitet i både väg- och järnvägssystemet som bygger på mer eller mindre innovativa idéer. Man kan dock konstatera att förutsättningarna för implementering av sådana nya idéer ofta har varit relativt omfattande tester för verifiering (där trafikverken har varit delaktiga) samt anpassning av regelverk och i vissa fall lagstiftning.

Även om man kan identifiera en hel del exempel på innovativa lösningar som har implementerats i verksamheten är det inte lika lätt att identifiera vilka upphandlings- och samarbetsformer med externa parter som har använts i utvecklingsarbetet.

Om man går längre tillbaka i tiden bedrevs en större del av den operativa verksamheten med egna resurser än vad som är fallet idag. Det gäller framför allt projektering och drift och underhåll vilket nu till största delen sker på entreprenad. En mindre del av verksamheten än idag var därmed tidigare föremål för upphandling vilket innebär att det inte fanns samma utrymme för innovationsupphandling. Därmed inte sagt att trafikverken var mindre innovativa.

Under senare tid har möjligheten att ge leverantörerna ett större utrymme att realisera egna idéer fått ökad uppmärksamhet. Det har bl.a. tagit sig uttryck i initiativet "En renodlad beställarroll" med målsättningen att Trafikverket i större utsträckning ska beställa på funktionalitet istället för färdiga tekniska lösningar. Trafikverket har också initierat ett Trafikverksövergripande arbete att anpassa regelverket för anläggningsstyrning, vilket är nödvändigt för att öka utrymmet för innovativa lösningar i upphandlingarna. Det europeiska samarbetet är också en viktig faktor. Exempelvis är standarden för det nya europeiska tågledningssystemet ERTMS utformat i funktionella termer vilket ger utrymme för leverantörerna att komma med nya lösningar.

Nedan beskrivs ett antal genomförda upphandlingar som helt eller delvis kan karakteriseras som innovationsupphandlingar. I slutet av kapitlet finns en samlad redogörelse för resultat och Trafikverkets erfarenheter av innovationsupphandlingar.

7.1 Genomförda upphandlingar

I detta avsnitt beskrivs ett urval av genomförda upphandlingar som bedöms spegla hur Trafikverket inklusive Vägverket och Banverket på olika sätt har skapat utrymme för leverantörerna att föreslå och utveckla nya lösningar.

STOCKHOLMSPORTEN

Stockholms stad har tillsammans med Trafikverket arrangerat en inbjuden *projekttävling* om gestaltningen av landskapet kring trafikplatsen Stockholmsporten. E4 Förbifart Stockholm planeras och kommer att sammanbinda regionens norra och södra delar. Drygt 17 kilometer av Förbifart Stockholms 21 kilometer planeras gå i tunnel. Strax före Hjulsta går vägen upp i en landbro och vid Hjulstakorset planeras Trafikplats Hjulsta i tre våningsplan där Förbifart Stockholm och E 18 möts. Tävlingsuppgiften var unik i och med att den behandlar mötet mellan en trafikplats av ovanligt stor skala och ett storskaligt landskap som kräver en helhetsgestaltning utöver det vanliga.

De inbjudna teamen var:

- Snøhetta, Norge
- Arkitekt Kristine Jensens Tegnestue, Danmark, Tyréns, Sverige, Professor Steen Høyer, Danmark.
- Erik Giudice Architects, Sverige, Charlotte von Poehl, Sverige.
- Big, Danmark, Grontmij, Sverige.

Tävlingsfinalisternas uppdrag var att presentera en inbjudande entré till Stockholm med en konstnärligt högstående formgivning av landskapet kring Trafikplats Hjulsta. Tävlingsområdet ligger i gränslandet mellan miljonprogramsbebyggelsen i Hjulsta, industriområdet Lunda, småhusbebyggelsen i Barkarby och vid Järvafältet. Uppdraget berör ett område där en rik kulturmiljö, blandad bebyggelse och en helt ny trafiklösning sammanstrålar.

Det vinnande förslaget (BIG, Danmark) magnifika skålförm är en genial lösning som samspelar med trafikplatsens geometri samtidigt som den skapar ett stadsbyggnadsmässigt sammanhang som binder samman de olika områdena runt platsen. På ett mycket elegant sätt skapas möjligheter att tillföra platsen kvaliteter och verksamheter som gagnar de boende. Ovanpå vallen föreslår BIG en gång- och cykelväg, med utsikt ner mot parken. Vallen ska göra det möjligt att enkelt röra sig till fots mellan de olika områdena kring trafikplatsen.



En samlad bedömning av samtliga förslag visar att endast det vinnande förslaget hade löst uppgiften utifrån de bedömningskriterier som ställts upp:

- Idé, hur väl den svarar mot projektets målsättningar
- Gestaltningmässiga kvaliteter
- Genomförbarhet och realism
- Utvecklingsbarhet
- Hållbarhet över tiden

Övriga förslag analyserades och kritiserades på ett sätt som visar att de inte hade kunnat komma i fråga för ett genomförande (citat från juryns utlåtande):

”innebär att förslaget inte bidrar till att länka samman de omgivande stadsdelarna eller överbrygga barriärer”

”Förslaget är presenterat på en hög abstraktionsnivå vilket gör det mycket svårt att bedöma och det är svårt att läsa in den konkretion som är nödvändig om förslaget skulle realiseras till exempel när det gäller material, ytbehandling eller typ av växtlighet”

”Det är svårt att motivera en sänkning och överbyggnad av E18 när överbyggnadens möte med trafikplatsen blir så stumt och komplicerat. Lösningen för lokaltrafiken och anslutningarna till trafikplatsen som de är presenterade är inte realiserbara”

”antagandet att det skulle gå att bygga hus inne i trafikplatsen (är) orealistiskt”

”förslaget svarar egentligen bara på en av tävlingsprogrammets frågor då det inte bidrar till att göra platsen tillgänglig, skapa samband mellan de omgivande stadsdelarna eller göra det möjligt för ny etablering eller utveckling av området.”

En reflektion utifrån tävlingen är därför att trots goda intentioner och på papperet kompetenta tävlingsdeltagare kan resultatet bli magert. Tre av fyra förslag är underkända av juryn – vad hade hänt om inget av förslagen klarat uppgiften? Trafikverket har inte gjort någon analys av vilka skälen är till det jämförelsevis dåliga utfallet. Frågor som möjligen kan besvara detta är exempelvis: Kan resultatet bero på bristande kompetens i branschen inom områden som trafikteknik, miljö, arkitektur och landskapsarkitektur? Skulle prekvalificeringen och urvalet av deltagande team gjorts annorlunda? Skulle beställaren ha tillhandahållit underlag som ännu tydligare beskrivit de lokala och trafikmässiga förutsättningarna?

NYA SKURUBRON

Projekttävling under 2012 där uppgiften var att utforma en ny bro som samspelar med befintlig bro och den omgivande kulturhistoriskt värdefulla miljön. Den nya bron ska ha en utformning som uppfyller höga estetiska krav, samt svarar mot ställda funktionskrav och ha ett hållbart koncept som tål att bearbetas i den fortsatta projekteringen. Visionen är att befintlig och ny bro tillsammans ska bilda en funktionell och tilltalande helhet.

Tävlingen var öppen endast för följande inbjudna arkitektföretag/lag, utvalda genom ett öppet kvalificeringsförfarande:

- Rundquist arkitekter, Sverige, Ramböll, Sverige och Ljusbyggarna, Sverige.
- Bjarke Ingels Group (BIG), Danmark, Flint & Neill, England och Kragh & Berglund, Sverige.

- Dissing + Weitling, Danmark, Leonhardt, Andrä und Partner, Tyskland och ELU Konsult, Sverige.
- Strasky, Husty and Partners Ltd. (SHP), Tjeckien.

Juryn granskade och bedömde förslagen utifrån de kriterier som utan inbördes ordning eller viktning låg till grund för tävlingen samt utifrån de krav och önskemål som fanns i programmet: Arkitektur, Påverkan på omgivning, Konstruktion, Ekonomi (under vart och ett av dessa kriterier finns ett antal preciserade aspekter).

De inkomna förslagen kan grovt delas in i två grupper, där två av förslagen redovisar bågbroar och två av förslagen balkbroar. Förslagsställarna tar därigenom ställning till frågan om den nya Skurubron ska vara som ett språng över vattnet med valv eller valvliknande konstruktion, eller en bro som bärs av pelare med stöd i terräng och i vatten.

Efter avslutad bedömning har juryn utsett förslag *Kontrapunkt* av Dissing + Weitling till vinnare av tävlingen och rekommenderar förslaget för fortsatt bearbetning och genomförande:

"För en formsäker och vacker bro med ett tydligt grepp. Den smäckra brobanan bärs elegant upp av bropelarna som en servitör bär upp en bricka."

De föreslagna konstruktionssätten är oprövade och innebär på så vis en innovation i förslaget. Konceptet är hållbart för både bearbetning och utveckling. Förslaget visar ett modernt sätt att bygga bro och visar att man idag kan överbrygga avståndet med en balkbro. Förslaget uppvisar en trygg, elegant och logisk lösning på brouppgiften med en formmässigt vacker gestaltning med en visuell lätthet som är både genomförbar och möjlig att utveckla.

De övriga tre förslagen bedömdes ha brister av olika slag, varav en del allvarliga. Med lite god vilja skulle åtminstone två av dem kunna utvecklas och förändras något och därmed bli genomförbara. Situationen är således bättre än i exemplet Stockholmsporten, men även här är det endast det vinnande förslaget som svarar mot tävlingsuppgiften på ett övertygande sätt. Ett processrelaterat problem, som under tävlingens senare del blev alltmer påtagligt, var att tävlingen sannolikt startade något för tidigt utan att den exakta placeringen av bron var fullständigt förankrad hos alla parter. Det handlade om smärre justeringar, i givet läge och inom det beslutade området. Det ledde likväl till en lokal diskussion om hur omgivande bebyggelse och relationen till befintlig bro kunde påverkas. Diskussionen visar att det är oerhört viktigt att det program som tas fram inför en projekttävling är ordentligt förankrat hos alla.

TRÄNGSELSKATTESYSTEM STOCKHOLM

Upphandlingen av försöket i Stockholm inleddes av Stockholms stad. Man hade valt en funktionell upphandling i två steg där man först fick kvalificera sig för att därefter komma med förslag till hur man skulle göra för att bygga ett samlat system som mötte ställda krav. Vägverket tog över upphandlingsprocessen i juni 2004 och avslutade formellt upphandlingen.

Det var upp till leverantören att ta fram de tekniska och organisatoriska lösningarna och dessa skulle uppfylla ett antal funktionella krav, SLA= "service level of agreement". I upphandlingen ingick också att leverantören skulle ta ansvar för driften av systemet. Kontraktet omfattade byggande och leverans samt drift till och med som längst 2011.

Vid genomförandet blev det nödvändigt att modifiera den tänkta lösningen. Framst berodde detta på legala faktorer. Lagstiftningen som reglerade ett antal förutsättningar kom till först efter att upphandlingen avslutats. Vissa av de förutsättningar som var angivna inför upphandlingen av Stockholms stad var därför inte längre tillämpliga. Resultatet blev att beställaren (Vägverket) och leverantören (IBM) utvecklade systemet i en löpande dialog där respektive part bidrog med sin kompetens. Leveransansvaret låg dock fortfarande kvar hos leverantören.

Erfarenheterna från upphandlingen är både goda och dåliga. Det hade givetvis varit bättre om förutsättningarna hade varit korrekta från början. Å andra sidan är det mycket svårt att från början specificera alla förutsättningar på ett korrekt och tydligt sätt. Upphandlingen var stor och det hände mycket under genomförandetiden. Ny lagstiftning, ny teknik mm som inte alltid är så lätt att förutsäga. Kontentan blev att det utvecklades till ett gemensamt utvecklingsprojekt där de offentliga aktörerna bidrog med sin kompetens och leverantören med sin. Trafikverkets och även leverantörens uppfattning är att varken Vägverket eller IBM hade kunnat klara av uppgiften på egen hand. Erfarenheterna är samlat goda. Det är en uppfattning som delas av såväl beställaren som leverantören.

Tekniken har utvecklats väsentligt sedan försöket genomfördes. Ändrad lagstiftning har medfört nya krav, ny teknik och framförallt kunskap och medvetenhet om vad som behövs har bidragit till en utveckling av systemet över tiden. Det har skett i språng men även i form av en lärande organisation. Framförallt har driftskostnaderna sänkts rejält. De har mer än halverats och det finns fortsatta utvecklingsmöjligheter på det området.

MÄTMETOD FÖR VÄGTRAFIKDATA

Trafikverket baserar en stor del av sin statistik på korttidsmätningar av trafikflöden. En av de viktigaste produkterna grundar sig på mätningar på statligt vägnät för framtagning av årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) där ett stort antal vägavsnitt årligen under fyra stickprovsdragna tidsperioder som är unika för varje vägavsnitt fångar trafikflöden av motordrivna fordon.

Förutom trafikmätningar för ÅDT görs även kontinuerliga mätningar på ett fåtal platser för att erhålla information om förändringar i trafiken. Även tillfälliga mätningar genomförs då specifika behov finns som exempelvis att mäta aktuella trafikflöden då ÅDT-uppgifter inte har rätt aktualitet.

Den mätteknik och mätmetod som Trafikverket använder idag för att mäta trafikflöden för ÅDT genomförs med ett mobilt system med luftslangar som detektorer på vägen och en analysator på sidan av vägen där trafikflödet registreras. Tekniken och metoden ger god mätkvalité samt har under många år varit kostnadseffektiv. Metoden innebär att mätutrustningens två slangar ska monteras på vägen vilket dock medför att både mätpersonal och trafikanter utsätts för risker.

Då Trafikverket, då Vägverket, alltmer kom närmare den tidpunkten då mätoperatören inte skulle ges dispens för att inte använda tungt skydd med energiupptagande utrustning, så kallad "TMA-skydd" vid mätning beslutade Vägverket 2008 att skicka ut en inbjudan till aktörer inom relevanta teknikområden och inom akademien och näringslivet i syfte att stimulera utvecklingen av en ersättningsmetod till slangmätning. Där uppmanades aktörerna att komma in med idéförslag på framtida metoder och tekniker för att mäta trafikflöden som

ger rätt kvalité, kostnadseffektivitet och framför allt ökad trafiksäkerhet jämfört med nuvarande slangmätningar.

Efter att inbjudan skickats ut i juni 2008 inkom tjugo (20) stycken förslag på idébeskrivningar från 16 olika aktörer där samtliga begärde sekretess. Förslagen som var allt från idéstadiet till mer framskridna prototyper utvärderades utifrån teknisk lösning, bedömd kvalitet i mätdata, trafiksäkerhet vid utförande av mätning, bedömd kostnad, bedömd tidsåtgång för utveckling till färdig produkt, företagets förmåga att utveckla till färdig produkt samt om tekniken kan ersätta slangmätningen.

Sex intressanta förslag valdes ut av en projektgrupp. De utvalda aktörerna erbjöds leverera en fördjupad beskrivning av sitt förslag mot en fast ersättning. I den skulle förväntad kvalitet i mätdata, tidplan, ekonomisk plan, mätningar över flera körfält samt arbetsmiljö och trafiksäkerhet beskrivas.

De fördjupade beskrivningarna inkom till Vägverket december 2008 där projektgruppen åter utvärderade förslagen. Tre av aktörerna erbjöds presentera sin idé för projektgruppen vilket även genomfördes under vintern och våren 2009. Efter att projektgruppen samrått tillsammans med enhetsledning på Vägverket skrevs ett avtal med en aktör om utveckling och verifiering av en trafikmätningstrustning.

Utveckling av trafikmätningstrustningen har sedan pågått i olika faser och har under 2011 verifierats avseende datakvalité. Utrustningen motsvarade då inte förväntad kvalité men har potential att förbättra sin teknik och metod så att rätt datakvalité erhålls. Hur kostnadseffektiv utrustningen är i förhållande till slangmätning är svår att utvärdera då det kräver ett större fullskaligt genomförande. Avseende trafiksäkerhetsaspekten så är den betydligt säkrare då den mäter trafik utan att mätpersonal behöver besöka mätplatsen. Montering av utrustningen måste dock göras initialt i vägen.

En viktig erfarenhet från denna innovationsupphandling är att från idé till ”färdig” produkt tar det lång tid, längre än vi trodde från början.

Upphandlingen har levererat resultatet, men kraven på datakvalitet är inte uppnådda. Leverantören utvecklar nu produkten i egen regi och möjligheter finns att den ska nå vår kravbild på datafångst i framtiden. Vår avsikt har från början varit och är fortfarande att den alternativa tekniken endast ska ersätta slangmätningarna på det högtrafikerade huvudvägnätet. Blir tekniken billigare kan dock tänkas att den används även på mer lågtrafikerade vägar.

I framtiden finns möjligheter med kommunikationsprotokoll mellan fordon och vägsida framförallt om det införs kilometeravgifter för tung trafik och i förlängningen även för personbefordran.

Den innovationsupphandling som diskuteras ovan är i princip avslutad och kan närmast karakteriseras som ”förkommersiell upphandling”. Den kommande upphandlingen av metod/utrustning har karaktären av ”vanlig” upphandling av produkter som redan är etablerade på marknaden.

ERTMS

Historiskt har järnvägsförvaltningarna i Europa ofta lutat sig mot en leverantör av signalsystem. Så var det även i Sverige när t ex datorställverken togs fram i nära samverkan mellan SJ och LM Eriksson (numera Bombardier). SJ och senare Banverket var på detta sätt låsta till att använda samma leverantör för utveckling och utrustning och konkurrensen var minimal. Detta ändrades till viss del när ATC togs fram, men framför allt är det vid upphandlingen av ERTMS som en ny strategi har använts.

ERTMS är ett standardiserat signalsystem för Europa, men det innebär inte att det i alla delar är standardiserat, systemet måste anpassas till befintliga signalanläggningar och regler i varje land, bara de funktioner som säkrar interoperabilitet (trafik över gränserna) är standardiserade.

I Sverige har ERTMS handlats upp under de senaste 5 åren och installerats (alternativt installation pågår) på bl.a. Botniabanan, Citytunneln och Västerdalsbanan.

Upphandlingsstrategin för ERTMS i Sverige, kan kortfattat beskrivas så här:

- Utvecklingsarbetet för fordonsutrustning och markutrustning handlas upp i konkurrens. För markutrustningen fick t ex Ansaldo och Bombardier kontrakt. Utifrån en funktionsspecifikation tar leverantören fram detaljerade specifikationer som blir Trafikverkets egendom.
- I kontraktet finns också ett ramavtal med optioner för Trafikverket att avropa själva utrustningen till fastställda priser. Eftersom ramavtalet är baserat på leveranser för hela Sverige under en mycket lång tid pressas priserna. Trafikverket är dock fritt att använda framtagna specifikationerna i en ny upphandling där kanske det blir andra leverantörer som får leverera.

De största innovationerna inom ERTMS gjordes när konceptet standardiserades via EU och samarbeten mellan infrastrukturhållarna och signalindustrin. Exempel på dessa innovationer är.

- Användning av radio för informationsöverföring. Ger mindre utrustning i banan och lägre totalkostnad samt kontinuerlig uppdatering av information vilket i sin tur ger högre kapacitet.
- Genom anpassningsenheten STM görs fordonen ”intelligenta” och innebär att infrastrukturen kan anpassas gradvis under införandet vilket ger en lägre totalkostnad och smidigare införande.

ERTMS-specifikationerna är som sagt inte heltäckande, systemet måste anpassas till respektive lands infrastruktur. Det är inom dessa ramar det har varit möjligt att införa ytterligare innovationer om än i mindre skala och leverantörerna har fått konkurrera med det bästa sättet att realisera de övergripande specifikationerna i Sverige.

Modellen har varit framgångsrik i många avseenden, men inte alla. Det har visat sig att det fanns många kontraktuella beroenden när delsystem från olika leverantörer skall samverka. T ex har inte funktionen av ett delsystem från leverantör A kunnat verifieras eftersom det skall samverka med ett delsystem från leverantör B när det är försenat. Det kan helt enkelt bli låsningar där leverantörer skyller på varandra.

CYKELHJÄLMAR – KATALYTISK UPPHANDLING

1 jan 2005 infördes lagen om cykelhjälm för unga under 15 år. I samband med detta genomförde Vägverket många informativa och stöttande aktiviteter för att öka acceptansen och användandet av hjälm. Men Vägverket ville också öka användande bland äldre och en designtävling genomfördes för att utveckla formen hos cykelhjälm, och därmed användarvänligheten. Vanligt framförda åsikter för att inte använda hjälm var t.ex. komfort, utseende, sociala faktorer men också praktiska problem som förvaring.

Vägverket initierade upphandlingen inom ramen för projekt Designåret (regeringsuppdrag 2005). Idén kom från Nationella Miljö- och skönhetsrådet och generaldirektören Ingemar Skogö.

Designtävlingens uppgift var utforma ett huvudskydd för cyklister som genom sin form och funktion får fler att skydda huvudet under cykelfärden, men också omfatta hela samspelet mellan cykeln, cyklisten och skyddet. Tävlingen lades upp dels som en traditionell design/formgivningstävling med jury och prissumma men också med en prisdeltagelse som skulle falla ut när eller om hjälmen kom till tillverkning. Detta för att driva på vinnande team att få sin produkt till utveckling och marknad.

Det vinnande bidraget använde ett helt nytt material som gjorde hjälmen oerhört lätt och tunn och med möjlighet att dölja på ett nytt sätt, och integrera med fordonet när den inte användes. Juryn ansåg att hjälmförslaget kunde öppna för en ny generation cykelhjälm.

Trots flera fortlöpande kontakter med vinnande designer visade det sig att steget från idé hela vägen till en kommersiell produkt var komplicerad. Idag, 7-8 år senare ser man dock att flera av de nya idéer (hos de tävlande förslagen) som presenterades 2005 kommit till stånd.

Vinnande bidrag Hat trick



OMFORMARE

Omformare används för att omvandla "vanlig 50Hz- ström" till järnvägsspecifik ström (som tågen kräver), dvs. 16,7 Hz, 1-fas, 15 kV. Tidigare installerades s.k. roterande omformare som förenklat kan beskrivas som en elmotor som driver en elgenerator. Trafikverket har även statiska omformare med konventionell teknik.

När de roterande omformarna i Häggvik skulle bytas ut specificerades ingen särskild teknik i anbudsunderlaget utan det var fritt att välja omformarteknik för leverantören givet att effektkravet uppfylldes. Anbudet utvärderades framför allt utifrån storleken på energiförluster. Siemens anbud var vida överlägset i detta avseende. När Banverket skickade ut förfrågan så visste man inte om att man skulle få ett anbud som kunde sänka energiförlusterna så pass mycket som de gjorde. Siemens har med modern kraftelektronik utvecklat de s.k. statiska omformarna så att de har potential att minska energiförlusterna.

Det har medfört att de nya omformarna har färre komponenter, vilket även bör ge ett bättre prisläge i framtiden och förhoppningsvis minskat underhåll.

Den första leveransen av denna typ av omformare blev omformarstationen i Häggvik och sedan även i Eskilstuna. Banverkets upphandling påbörjades 2008 och avslutades 2009. Den första anläggningen togs i drift 2011. I Häggvik installerades 4 omformare till en kostnad av ca 50 miljoner kronor styck exklusive den byggnad som hårbärgerar omformarna. Förutom en mer driftsäker anläggning som effektmässigt är anpassad till nuvarande och förväntad tågtrafik beräknas de minskade förlusterna ge en årlig besparing på ca 6 miljoner kronor.

I upphandlingen av Häggvik och Eskilstuna var förfarandet förhandlad upphandling enligt LUF. Entreprenadform totalentreprenad ABT06. Omformarstationer hör till de mest tekniskt komplicerade anläggningar som Trafikverket förfogar över. Med tanke på alla tekniska standarder och förordningar som ligger till grund för den tekniska funktionen så är entreprenaden mycket styrd. Återstår för entreprenören att detaljkonstruera/projektera anläggningen så att den uppfyller kraven på effekt, driftsäkerhet och teknisk livslängd etc.

Det kan vara svårt att välja ett anbud med ny teknik om man har begärt in referenser av tidigare levererade anläggningar och det inte finns några referensanläggningar i drift. Om man förväntar sig att få anbud som innehåller ny teknik (vilket det ju kan göra i en totalentreprenad) så kanske man inte skall ha ställt så höga krav på referensanläggningar. Man får istället förlita sig på att de kravspecifikationer som ställts på funktionen i förfrågningsunderlaget uppfylls och kan verifieras. I pågående upphandling av omformarstationer har Trafikverket valt att göra en fördjupad prekvalificering av tänkbara leverantörer/entreprenörer som finns på marknaden av dessa anläggningar. Vi prekvalificerar leverantörerna med avseende på ekonomisk ställning, referenser, teknik m.m.

VÄGRÄCKEN

Vägräcken (med trafiksäkerhetsfunktion) introducerades på 60/70-talet. I Sverige kom Vägverket att använda ett tyskt standarddräcke (patentskyddat) under ganska lång tid. Vägverket stod för ritningarna (och patentet försvann efter ett tag).

Under 80-talet inleddes CEN-arbetet inom byggområdet. Syftet var att ta fram gemensamma funktionella krav i syfte att ta bort handelshinder, skapa en öppen europeisk marknad och därmed också ge mer utrymme för innovation. Inom vägräckesområdet kom de första ”drafterna” till ny standard omkring 1990. Vägverket förde in dessa drafter som krav i vägräckesreglerna redan 1994. Detta sammanföll med ett program för att sätta räckel på gamla motorvägar och med tankarna på 2+1-vägar.

De funktionella kraven innebar att ett antal nya räckeslösningar introducerades på den svenska marknaden. Exempel är vajerräcken, rörräcken och ellipsräcken. Investeringspriserna pressades ganska kraftigt av ökad konkurrens och en del fördelar vanns också trafiksäkerhetsmässigt och estetiskt. Baksidan var en flora av olika typer och leverantörer och måhända en dyrare reservdelsmarknad.

Några specialtillämpningar under resans gång har varit:

- upphandlingen av snabböppning av mitträcken på 2+1-vägar för utryckningsverksamhet uttryckt som funktion

- upphandlingen av så kallade motorcykelsäkra vajerräcken, dvs utan hakar och spetsiga hörn, uttryckt som funktion
- upphandlingen en serie vägutrustning med enhetlig formgivning, Safeline
- upphandlingen av så kallade slänträcken möjliga att använda i traditionella 1:3-slänter, också uttryckt som funktion
- förslaget till ”snö- och motorcykelsäkra” räcken uttryckta som funktion

SAFELINE

Upphandlingen av Safeline (vägutrustningsserie av väg- broräcke, skyltar, portaler, belysningsstolpar, betongbarriärer) påbörjades 2002 efter en designtävling. Tävlning och upphandling initierades av dåvarande Vägverket.

Syftet med upphandlingen var dels att

- Statliga myndigheter skulle stötta och främja god design (RU 2001, 2005) i Sverige
- Ta fram en samlad serie vägutrustning som fyllde våra tekniska krav men också erbjöd en god form, hitta nya innovativa lösningar för integreras form och funktion
- Påverka leverantörer - branschen att utveckla produkter med god design, särskilt för stad eller stadsnära miljöer

Design och produktion av vägutrustning var spridd på olika tillverkare. Utbudet av produkter var dåligt samordnat vad gällde formspråk och design. För trafikanten betyder det att en vägmiljö kan ge ett splittrat intryck och vara svår att överblicka och tolka. För underhåll innebär många olika leverantörer, flera olika fabriker, lagerhållning och tekniker vid underhåll av vägutrustning. Vägverket hade under flera år sett en kostnadsökning på speciallösning inom vägutrustning, särskilt i de stora städerna. Det fanns en efterfrågan hos våra projektledare på enhetliga system vilket branschen inte tog initiativ till. Danmark hade föregått med en liknande designtävling.

En dansk konsultbyrå vann tävlingen, PLH (det visade sig att i princip inga svenska industridesigners hade tillräcklig kunskap om vägutrustningens tekniska förutsättningar). Upphandlingen av leverantör hamnade på det norska Örsta Stål, och slutade på 65 milj över 5 år. Vägverket var nöjd med att få in en ny leverantör på den relativt smala svenska marknaden. Senare blev Örsta Stål till konsortium VIK Örsta med flera uppköpta dotterbolag i Sverige vilket försämrade konkurrensen. Norska utvecklingsfonder bidrog till utvecklingskostnaderna för vägutrustningen.



Upphandlingen utformades som en "Pre Commitment procurement", Vägverket gav således löfte om ett ramavtal på 100 milj på 5 år för samtliga produkter. Ramavtalet inleddes med en 2 år lång produktutveckling samt godkännandeperiod. All utrustning skulle levereras efter gällande tekniska krav/CEmärkning.

Under produktutvecklingstiden, ca 2 år, samarbetade den danske designern och den norske tillverkaren för att optimera produkterna utifrån design men också med hänsyn till tillverkningsförutsättningar, underhåll osv. Båda parter beskriver arbetet som fruktsamt, lärande och periodvis svårt med motstående uppfattningar. Vägverket ställde krav på att designern skulle medverka, stod för dennes kostnad under utvecklingstiden. Denna utvecklingskostnad räknades sedan av som "rabatt" på avropad utrustning – detta är en vanligt förekommande upphandlingsform inom industridesignsfären. Kontinuerlig dialog skedde med tekniska specialister på Vägverket.

Avrop från avtalet kunde göras av både Vägverket/Trafikverket eller av entreprenörer. Kostnaden för produkterna kom att ligga 10-20% över standardprodukter, dock varierande beroende på produktgrupp. Eftersom prislistan med à-priser var offentlig uppstod en sned konkurrenssituation där entreprenörer erbjöd sina egna räckten till mycket längre priser i entreprenaderna. Detta korrigerades senare men gav initialt vissa problem.

Den norska tillverkaren har haft svårigheter med sitt kvalitetssystem och leveranser till svenska vägobjekt. Ramavtalet är uppfyllt, leveranser pågår 2012-2013.

Konsekvenser av upphandlingen är att det nu finns en serie av vägutrustning med god form på marknaden. Två patent har tagits fram; eftergivlig belysningsstolpe samt ny bättre teknik för slip-base på vägskyltar. Det finns nu fler leverantörer på marknaden och andra leverantörer har tagit fram kompatibla lösningar.

TOTALENTREPRENADER VÄG/JÄRNVÄG

E4 Rotebro, bro över järnvägen

Pågående projekt. Befintliga broar invigdes 1962 och behöver ersättas. De är i dåligt skick och den tekniska livslängden har beräknats till 2013. Upphandlingen initierades av Trafikverket. Fem anbud inkom, alla med olika tekniska lösningar.

En viktig omständighet är omfattande trafik både på väg och järnväg. Viktigt krav för att Trafikverket skulle kunna godkänna den tekniska lösningen var att tågtrafiken inte störs

under byggtiden. Under broarna passerar 600 tåg per dygn, tillåten hastighet är 200 km/h. Tågfria tider är ca 2 timmar per dygn. Detta innebär krav på snabb framdrift i de byggskedan där tågtrafiken kan påverkas.

Vinnande anbud från NCC kunde presentera en lösning som innebar bättre framkomlighet för fordonstrafiken under byggtiden, tidigare trafiköppning och lägre pris än både projektkalkyl och övriga anbud. Affärsformen är totalentreprenad med funktionskrav, med utgångspunkt från Trafikverkets utarbetade modell TEIP (TotalEntreprenader I Praktiken) och tidigare erfarenheter.

Den valda tekniska lösningen innebär att en av de nya broarna används som temporär bro för trafikledning innan den sidolanseras till sitt permanenta läge. Sidolansering av en så lång bro som 325 m har aldrig tidigare skett. I normala fall hade en tillfällig s.k. beredskapsbro byggts för att sedan rivas igen. Den nya lösningen medför stora kostnadsbesparingar. Samtidigt skapas en möjlighet att utnyttja ytterligare ett körfält under byggtiden (totalt 6 körfält), vilket förbättrar framkomligheten för fordonstrafiken. I annat fall hade endast fem körfält kunnat utnyttjas under delar av byggtiden som s.k. reversibla körfält. Det skulle ha inneburit att vid rusningstrafik på förmiddagarna hade tre körfält varit öppna i riktning mot Stockholm och två i riktning mot Uppsala och omvänt på eftermiddagen. Varje trafikomläggning, som skulle ha skett två gånger om dagen, hade medfört trafikstörningar.

Två nya broar byggs således med samma funktion till en lägre kostnad och med mindre trafikstörningar under byggtiden än för en mer konventionell byggteknik. Dessutom skapar affärsformen incitament för entreprenören och Trafikverket att fortsätta ta fram nya innovativa lösningar under byggtiden. T.ex. har vi kunnat justera stödlägena på så sätt att det kommer att underlätta den framtida planerade utbyggnaden av ytterligare två spår under broarna. Vi har också infört det engelska miljöcertifieringsystemet Ceequal i projektet för att projektet ska ta bästa möjliga miljöhänsyn. Det är samma system som användes vid utbyggnaden av OS-byn i London. Enligt dagens prognos har vi högsta betyget "Excellent". Om prognosen håller vid kommande vinters planerade utdelning av Ceequal:s "Interim Reward", så skulle projektet bli först i Sverige hittills med högsta betyg, som det ser ut i dagsläget.

Företaget har utvecklat ny teknik för att erhålla och genomföra uppdraget. Den nya tekniken är en affärshemlighet och under sekretess. Implementeringen av Ceequal bidrar till att företaget utvecklar produktionsteknik som är bättre för miljön. Företaget förväntas därmed bli mer konkurrenskraftigt genom att de kan använda den utvecklade tekniken i kommande upphandlingar.

E4 Sundsvall

Pågående projekt. Hela projektet består av 20 kilometer ny väg, 5 trafikplatser och 33 broar. Den största av projektets 33 broar är "Dubbelkrum", en drygt 2100 meter lång bro över Sundsvallsfjärden som beräknas avlasta Sundsvalls centrum med drygt 10 000 fordon per dygn. Projektet medför såväl ökad framkomlighet och trafiksäkerhet som minskad miljöpåverkan.

Projektet innefattar två stora totalentreprenadkontrakt:

- Bro över Sundsvallsfjärden, designstyrd totalentreprenad

- Vägdelens Myre-Skönsmon, totalentreprenad med funktionskrav och tjugo års drift- och underhållsansvar

Kontrakt tecknades 1 april 2011 efter anbudstävlan mellan fem leverantörer för vardera av de två kontrakten. Trafikstart beräknas till mitten av 2015.

Det nuvarande konceptet för E4 Sundsvall (och Rv51 Motala) presenterades för Vägverkets direktion 2007 som pilotprojekt. Konceptet innebär totalentreprenad med funktionskrav och långt drift- och underhållsåtagande samt medfinansiering med broavgift och kommunalt bidrag. Modellen inklusive ett antal specifika kontraktsvillkor samt utformning av riskfördelning och incitament kommer från utlandet. Vägverket hämtade delar av detta till vårt projekt från framförallt Finland och Norge. Kontraktformen ger entreprenören frihet att använda egna tekniska lösningar (även utanför det traditionella tekniska regelverket), vilket också skett i viss omfattning. Beställarens bygghandling ersätts av entreprenörens egen konstruktion och projektering som granskas av beställaren. S.k. "active design" tillämpas i stor utsträckning av entreprenören och dennes projektör. Detta påverkar bl.a. masshantering och massdisponering och har inneburit att en mycket stor del av vägbyggnadsmaterialet består av ballast från väglinjen (till överbyggnad, betong och asfalt). Detta har bidragit till lägre produktionskostnader och mindre miljöbelastning. Affärsmodellen bedöms ge en sänkt entreprenadkostnad för Trafikverket med 5 - 10%.

I upphandlingen av bron över Sundsvallsfjärden öppnade man upp möjligheten för nya lösningar vad gäller grundläggning. Den metod entreprenören nu har valt, är ett nytt sätt att grundlägga broar på som inte finns beskrivet i det tekniska regelverket. Detta bedöms medföra en minskad byggkostnad med 100 msek jämfört med konventionella grundläggningsmetoder.

Citybanan

Ett pågående projekt. I Citybanan genomförs åtta stora anläggningsentreprenader, upphandlade i internationell konkurrens. Kontraktformerna är anpassade till olika delar och vi har en blandning av entreprenadformer, ersättningsformer och grad av samverkan. Ingen av entreprenaderna är idag slutförd. Nu pågår dessutom upphandlingarna av installationerna av de två stationerna och av järnvägsarbetena.

Några delar som skulle kunna uppmärksammas är:

- Söderströmstunneln, totalentreprenad JV Pihl o Zublin, 1,3 Mdkr. Kontrakt på entreprenörens eget förslag (sidoanbud) med en sänktunnellösning. Ny teknik för Sverige där man brukar sponta ner tunneln.
- Södermalmstunneln, utförandeentreprenad med totalentreprenadsinslag. Zublin. Totalentreprenad på jordtunneldel under Maria kyrkogård. Ny teknik för Sverige där man injekterar i jorden för att kunna gjuta tunneln.
- Ny bro i Årsta. Totalentreprenad, Pihl. Innovativ produktionsmetod med överliggande formställning som vandrar ovanpå pelarna (flyttar gjuter, flyttar gjuter) mm.

Riksväg 34

Förfrågningsunderlaget om denna totalentreprenad avseende Rv 34 St Aby och Glahytt i Småland kom ut under 2008 och togs fram av Vägverket konsult, nuvarande Vectura. NCC's

anbud vann med priset 230 miljoner kronor. Trafikverkets egenkalkyl uppgick till 193 miljoner kronor. Totala kostnaden för anläggningen uppgick till 252 Mkr och vägen öppnades för trafik i slutet av 2010. Garantitiden är på åtta år och NCC och Trafikverket har fått kvalitetspris för föredömligt genomförande av anläggningsprojekt.

Entreprenören NCC och Trafikverket var osäkra på vilken verklig trafikmängd och vilka verkliga laster som vägen utsattes för under garantitiden. Parterna var osäkra på de angivna värden som redovisats i anbudsunderlaget. Därför har beställare och entreprenör gemensamt initierat utvecklingen av och installerat en vågutrustning i en bro för att löpande kunna ha kontroll på den trafik som passerar. Uppföljningen av belastningarna görs på månadsbasis under garantitiden.

NCC utvecklade mätutrustningen tillsammans med Universitetet i Lund. Utrustningen är nu i funktion på Väg 34, Tvärleden samt Rv 31 Tenhult. Den kommer även att appliceras denna på Rv 27 Gislaved. Utrustningen kan också användas för att mäta "överlast" och därmed får Trafikverket ett underlag för att sätta in åtgärder för att stävja detta.

Utvecklingen genomfördes som ett s.k. ÄTA-arbete (Ändring och tillägsarbete) inom ramen för totalentreprenaden. Det är oklart i vilken utsträckning som utrustningen har levererats till andra projekt än de som nämns ovan.

Produktivitetskommittens uppföljning av 11 vägprojekt.

Produktivitetskommittén gav hösten 2011 ett uppdrag till Prolog att göra en uppföljning av 11 av Trafikverkets totalentreprenader. Följande sammanfattning är hämtad i sin helhet från Produktivitetskommitténs rapport⁶:

”Uppföljningen gjordes genom semi-strukturerade intervjuer med entreprenadernas beställare, entreprenör och projektör.

Intervjufrågorna omfattar frågor som är relevanta ur aspekterna innovationer inom produkter respektive processer, konkurrens, pris/kostnad, tid och kvalitet. 26 olika respondenter har svarat för de 11 entreprenaderna.

Entreprenaderna har genomförts i olika delar av Sverige och några av entreprenaderna är avslutade medan andra fortfarande pågår.

De flesta respondenterna är överens om att totalentreprenader ger stora möjligheter till tidsvinster och färdigställda entreprenader har blivit färdiga i god tid.

Trafikverket har fått in relativt få anbud i de studerade totalentreprenaderna och uteslutande de stora och medelstora företagen har lämnat anbud. De stora entreprenörerna vill profilera sig, bygga kompetens och skaffa konkurrensfördel. I de studerade entreprenaderna upplevs prisnivåerna relativt låga och förtjänsten uteblir för entreprenörerna. Totalentreprenaderna upplevs därför i de studerade entreprenaderna lönsamma endast för beställare och konsulter. Dock har trafikantkostnaderna minskat i och med att man kortat byggtiden.

Det finns en problematik med dagens riskfördelning i totalentreprenaderna. Många entreprenörer upplever det som svårt att kalkylera för flera av osäkerheterna i totalentreprenaderna.

Ett flertal innovationer inom produkter och processer har provats i de 11 entreprenaderna men det är ett litet underlag och man kan därför inte i studien dra några generella slutsatser om hur mycket

⁶ SOU 2012:39 Vägar till förbättrad produktivitet och innovationsgrad i anläggningsbranschen

totalentreprenadformen direkt gynnar innovationer. Exempel finns som tyder på att funktionskraven till viss del öppnar upp för innovationer.

Ekonomiska incitament och låga produktionskostnader driver innovationsviljan och den långa garantitiden minskar entreprenörens vilja att välja oprövade lösningar. Om man från Trafikverkets sida önskar att fortsätta främja utvecklingen av nya tekniska lösningar måste man väga in entreprenörernas ovana att värdera osäkerheter och mycket komplicerade riskbilder. De innovationer som trots detta har fått bra genomslag i de studerade entreprenaderna är högre packningsgrad, stabilisering av överbyggnad, stabilisering av underbyggnad/undergrund, prefab-broar samt massåtervinnig. De tre första har gjorts för att klara de tuffa funktionskraven medan de senare kan härledas till minskade kostnader.

Innovationer inom processer som uppmärksammats är återanvända broformar, serietillverkade broelement samt ny packningsmetod. Ett hinder för att ytterligare höja produktiviteten är den strikta arbetsplanen och det tidskrävande arbetet att ändra den. Ett annat hinder är långa granskningstider hos Trafikverket och ovana och okunskap om de nya rollerna vid totalentreprenad hos de olika aktörerna.

Många menar att kvaliteten blir högre vid totalentreprenader och att den långa garantitiden driver fram kvalitetshöjande åtgärder.

Glädjen med arbeta med totalentreprenader som flera av respondenterna uttrycker, är en god grund för att skapa ytterligare fördelar utifrån entreprenadformen.

”Det är extremt mycket roligare att arbeta i totalentreprenader. Få vara med om innovationer, något nytt inte bara det vanliga. Bra gäng. Mer på plats i verkligheten.”

Totalentreprenader är fortfarande nya för Trafikverket även om de provats i mindre skala under ett antal år. Detta innebär att förbättringspotentialen är stor och nu finns möjligheten att skapa goda exempel och bra riktlinjer för framtiden. Såväl Trafikverket, entreprenörerna och konsulterna har goda möjligheter att utveckla och internt kommunicera strategier för agerande i samband med totalentreprenaderna. Om sådana strategier finns verkar de okända eller oklara för deltagarna i entreprenaderna som intervjuats i studien.

Flera av parterna är ovana vid sina nya roller och bör utbilda sin personal. Trafikverket bör utbilda sin personal så att alla som arbetar med eller i anknytning till entreprenaderna är fullt införstådda med sin nya roll och hur deras agerande t.ex. vid försenad granskning drabbar entreprenaderna.

Trafikverket bör också planera tiden för anbuden så att entreprenaderna kan dra nytta av årstiderna i de olika faserna och för att minska risken för stora tidsförseningar p.g.a. att vintern kommer innan kompletterande undersökningar gjorts.”

DRIFT OCH UNDERHÅLL, VÄG

Automatisk linjemarkering

Utgångspunkten var en utpekad problembild kring tvärsgående vägmarkeringar, text och symboler, vilka till skillnad mot längsgående markeringar fortfarande lades för hand med personal på vägen. Detta innebar dels störningar i trafiken dels krav på säkerhetsskydd i form av TMA som är relativt kostsamt. Dåvarande Vägverket ville då hitta en lösning som dels var effektivare, men som även fick bort personalen från vägen. Önskemålet presenterades vid branschföreningens höstmöte i november 2008.

En förstudie gjordes tillsammans med SVMF (Sveriges vägmarkerings förening) där man gjorde en state-of-the-art-studie inom området för att se om det fanns någon lösning på problemet. Det man hittade var någon form av ”handjagare” i USA, men ingen fordonsburen lösning.

Genom SVMF visade 3 medlemmar intresse för detta problem; RME Road marking Equipment, Flyinge mekaniska samt Trysil AS. Dessa lämnade in förslag på lösningar. RME drog sig sedan ur. Istället kom en uppstickare fram; Street Smart Equipment. Fram tills nu hade Vägverket fört enskilda samtal med intressenterna. Vägverket lade fram förslaget att företagen skulle träffas och tillsammans med Vägverket diskutera problemet. Det visade sig att det fanns tre viktiga punkter att lösa:

- Styr och reglersystemet
- Hålla massan läggbar och flytande hela vägen
- Dysorna

Intressenterna hade lösningar på var sitt problem av ovanstående och samtliga företag var av olika karaktär, ett nytt teknikföretag, ett stort etablerat företag samt en enmansfirma.

Flyinge gick i konkurs, varav personer från företaget startade en ny firma .

När det gällde finansiering så sökte intressenterna finansiering från bl.a., Vägverket, skyltfonden, SBUF och norsk innovationsfond.

En rapport togs fram av entreprenörerna där man kunde visa på besparingspotentialen med en liknande utrustning då den nuvarande metoden krävde närmare 70 000 i TMA (3 st) skydd för ett normalt spärrfält. Med en automatisk lösning skulle fordonet kunna bära eget TMA. Det fanns en marknad.

Trysil byggde sin bil enligt traditionell teknik, Luno hängde inte med, RSSE visade en maskin med lättare utrustning baserat på robotteknik.

Det pågick även en diskussion kring APV regelverket där man skulle se över regelverket för att markera att Vägverket högt värderar läggning av markeringar utan personal på vägen. Inget klart kring detta idag. Ett muntligt löfte gav vid handen att det fanns möjlighet att från 2014 ställa kravet att tvärgående vägmarkering, symboler och text ska läggas automatiserat utan personal på vägen.

Trysils maskin AS visades på den internationella mässan Intertraffic 2012 och maskinen har rullat och gått i sommar. SSE jobbar fortfarande med sin del. Entreprenörerna är mer och mer intresserade av SSE:s lösning där man sitter hytten och kan se utläggningen. Trysils utläggning ligger bakom och under maskinen där man i förarhytten endast ser vad man gör på monitor. Med dessa utrustningar går man från att ha varit flera personer med en lägningsbil och flertal bilar med tungt skydd till att vara en förare med en läggare som bär sitt eget tunga skydd.

SSE har en lösning baserad på ett lättare fordon som har större möjlighet att lägga i tätbygd miljö.

DRIFT OCH UNDERHÅLL, JÄRNVÄG

KIKA , detektor för kolslitskenor på strömvtagare, järnvägsfordon

Problemet med kontaktledningshaverier på järnvägen är återkommande och har flera orsaker: strömvtagarens skick på loken/dragfordonet, kontaktledningens kvalitet samt klimat (luftfuktighet, temperatur etc). Upphandlingen initierades av Banverket projektering i Gävle.

2003 startades en demonstration/test i Gävle med en ”liggande” ATK⁷ kamera samt radar för detektering och hastighet, kamera samt bildanalys för analys av kolskenan på strömavtagaren.

KIKA är en helsvensk produkt som togs fram i dialog med företaget SENSYS och Uppsala universitet centrum för bildanalys samt FOI⁸ som granskat metoden för bildanalys.

Trafikverket har stor användning av KIKA detektorerna. Trafikverket och järnvägsföretagen har fått ökad kunskap om uppkomsten av strömavtagarskador. Den har också produktifierats samt visats på ITS-kongresser och varit med i internationella forskningsprojekt.

KIKA detektorn finns nu på 12 platser på vägbroar över järnvägen. Placeringen på vägbroar ger en bra underhållsmässighet då inget avstängt spår krävs för underhåll eller felavhjälpning. Larm från detektorerna räddar varje vinter flera presumtiva kontaktledningsnedrivningar.

Företaget, SENSYS Traffic AB, som tog fram detektorn har sålt några enstaka system till de nordiska länderna. Detta är ingen volymprodukt då de flesta problemen med kontaktledningsnedrivningar p.g.a. skadade kolskenor är klimatberoende.

Snösmältningsmetoder i spårväxlar

Problemet är att hålla spårväxlarna fria från snö och is även under extrema snöfall. Dagens system är inte tillräckligt effektivt och vid extremt snöfall går inte växlarna att lägga om på grund av att växelvärmerna inte klarar av att hålla växeln snö- och isfri. Utvecklingsprojektet initierades till en början i Trafikverket. Delprojekten, alltså de olika systemen som vi idag testar i spår har initierats av de olika leverantörerna av systemet.

Projektet har fått in ett stort antal förslag på alternativa lösningar. En del av dessa system finns kommersiellt använda i andra länder, men de som testas för närvarande är unika för Sverige och baseras på idéer som är framtagna av svenska företag. De system som vi testar i spår idag var unika i sina olika utföranden när de fördes in. Alla har syftet att göra växeln fri från snö och is, men utförandet är olika. De utländska förslagen som kom in från bland annat Japan, Tyskland och Holland bedömdes inte intressanta av kostnadsskäl.

De nya lösningarna finns idag i spår och används idag i de växlar där de testas. Vi anser inte att något av systemen är tillräckligt färdigutvecklade för att användas som standard inom Trafikverket ännu.

De metoder som har provats är

- Induktionsvärme. Konstruktionen innefattar en platta mellan varje sliper som värms induktivt. Testades under vintern 2011-12 med ej helt tillfredsställande resultat. Ny konstruktion testas i fem spårväxlar kommande vinter.
- Torrbåls. Innefattar ett munstycke mellan varje sliper som blåser varm, torkad luft. Förbättrad konstruktion kommer att testas i fyra spårväxlar kommande vinter.
- Horisontalvärmare. Bredvid glidplattorna placeras två plattor gjorda i

⁷ ATK=Automatisk TrafiksäkerhetsKamera

⁸ FOI=Totalförsvarets forskningsinstitut

glasfiberarmerad plast. Plasten innehåller ett resistivt material som värms upp med el. Testades under vintern 2011-12 med ej tillfredsställande resultat. Kommer att testas i två spårväxlar under kommande vinter med ökad effekt samt separat värme av städknappar och växeltunga.

- Låda LQF-02. Låda för utökad kapacitet att ta emot snö. Tanken är att skapa ett utrymme direkt under tungan där dräneringen förstärks så att återfrysning under tungan inte ska ske. En fläkt kopplas till lådan för att få bort snön. Testas i Kopparsåsen 2 samt på ytterligare några platser.

De lösningar som testas nu ser annorlunda ut än de gjorde när de beslutades att testas. Utveckling har skett under och mellan testtiderna. En produkt har till exempel infört en värmekälla som inte var planerad till en början.

De installerade växelvärmesystemen har inte ännu inte gett någon stor nytta för Trafikverket förutom erfarenhet av systemen och testerna. Vi räknar dock med att systemen kommer att vara färdigutvecklade efter vintern 2013/2014 och då kommer Trafikverket ha stor nytta av dessa.

Företagen har blivit kontaktade av andra länder som har velat testa deras produkter. Ännu har de inte fått stora framgångar på det eftersom de fortfarande är i test- och utvecklingsfasen.

Fyra fullskaletester har handlats upp med början 2011. Kostnaden för Trafikverket det året var ca 3 miljoner kronor men leverantörerna stod för en del av kostnaderna. Potentialen för ett välfungerande system är någonstans mellan 200 och 1000 spårväxlar. Testerna pågår fortfarande, men kommer att följas upp av en regelrätt upphandling. De genomförda projekten har genomförts som FoI-projekt och kan betraktas som en form av förkommersiell upphandling.

Under 2013 planeras en upphandling av nytt system för att hålla spårväxlar rena från is och snö.

7.2 Samlade reflektioner och slutsatser

Har det funnits ett samlat angreppssätt eller strategi för att handla upp innovationer eller göra innovationsvänliga upphandlingar?

På Vägverket började man utforma en övergripande strategi för att ge utrymme för innovationer i entreprenaderna genom att utforma funktionskrav. Något motsvarande initiativ hade inte tagits på Banverket före bildandet av Trafikverket.

Det finns dock gott om exempel på utvecklingsinsatser som förutsatt upphandling i olika former och samarbete med leverantörer. En viktig del i utvecklingsprocessen har varit forskning och utveckling som kan handlas upp utanför LOU. Leverantörer av FoU i form av t.ex. demonstrationsprojekt har därmed förutom akademin ofta varit både konsultbolag, tillverkande bolag och entreprenadföretag. Men även inom den ordinarie upphandlingsverksamheten har det förekommit olika ansatser i form av t.ex. funktions- och totalentreprenader som gett ett visst utrymme för innovation. Det har dock sedan länge funnits en medvetenhet om att handla upp med funktionskrav eller med olika former av

incitament kan vara ett sätt att uppmuntra kreativiteten hos leverantörerna. Det framgår också i Trafikverkets upphandlingsstrategi från 2011.

Ett samlat grepp har tagits på Trafikverket inom ramen för *En renodlad beställarroll*. Hittills har aktiviteterna inom *En renodlad beställarroll* fokuserat på upphandlingsformerna inom entreprenadverksamheten.

Kan man säga något om hur stor andel av upphandlingarna som har haft denna karaktär?

Det har inte varit möjligt att kvantifiera i vilken utsträckning gjorda upphandlingar har varit innovationsupphandlingar. Det samlade bedömningen är att den absoluta majoriteten av genomförda upphandlingar inte uppfyller kriterierna för att klassas som innovationsupphandlingar.

Vilka upphandlings- och affärsmodeller har använts?

Design tävlingar har i begränsad utsträckning använts när det gäller den övergripande utformningen av större investeringsobjekt och då företrädesvis broar.

De affärsmodeller som företrädesvis har använts för att möjliggöra innovation inom investeringsområdet är totalentreprenader där vissa har innefattat fleråriga drift- och underhållsåtaganden.

För att hitta lösningar på vissa tekniska problem har metoder som liknar förkommersiell upphandling använts i viss utsträckning.

I vilken utsträckning har innovationsupphandlingarna gett efterfrågade resultat?

Resultaten från de upphandlingar som gjorts varierar. Det finns flera exempel på entreprenader med innovativa lösningar som sparat både tid och pengar. Det gäller inte bara totalentreprenader utan också utförandeentreprenader. I vilken utsträckning sådana entreprenader inte har lett till innovativa lösningar trots att utrymmet har funnits har inte varit möjligt att kvantifiera. När det gäller upphandlingar som avser att lösa mer avgränsade tekniska problem så finns det en del exempel på goda resultat, men i vissa fall har man inte nått ända fram.

Positiva och negativa erfarenheter?

Det har i många fall varit svårt att i alla avseenden följa LOU för att möjliggöra innovationsupphandling i mer strikt mening. Upphandling av FoU har i många fall varit ett sätt att hantera detta.

Det kan ibland finnas en konflikt mellan de verksamhetsansvarigas ambitioner att skapa förutsättningar för att handla upp innovativa lösningar och kraven på att hålla sig till reglerna i LOU och LUF.

Innovationsupphandlingar förutsätter en funktionsspecifikation med tillräcklig detaljeringsnivå som också ska vara uppföljningsbar. För många upphandlingar som rör efterfrågade funktioner där det inte finns någon lösning på marknaden finns det heller inte relevanta standarder eller tidigare funktionsspecifikationer att utgå ifrån. Det innebär att

funktionsspecifikationerna ofta måste tas fram från grunden. Det kan t.ex. innebära svårigheter att fastställa kravnivåer som är både relevanta för den funktion man vill uppnå och realistiska med avseende tillgänglig teknik och vilken kostnadsnivå som är acceptabel. Tuffa eller ofullständiga krav tillsammans med alltför optimistiska leverantörer kan leda till att upphandlingen inte når ända fram och måste göras om.

I de fall att syftet med en innovationsupphandling är att minimera kostnaderna för en byggnation eller produkt så kan det i vissa fall vara svårt att bedöma hur stora kostnaderna skulle bli om man handlade upp på ett mer traditionellt sätt. Detta gäller speciellt de kostnader som uppstår över tid (LCC) och för de upphandlingar som avser ett långt underhållsåtagande.

De regelverk som omfattar transportinfrastrukturen och dess användning kan i vissa fall utgöra eller upplevas som hinder för innovativa lösningar.

Ett stort utrymme för innovativa tekniska lösningar kan leda till att ett stort antal olika tekniska system existerar parallellt inom infrastrukturen. Detta kan leda till dels ett behov av att lagerhålla ett ökat antal olika typer av reservdelar, dels ett ökar kompetensbehov hos både beställare och utförare för att hantera dessa system. Ett exempel på detta är när Vägverket började med 2+1 vägar vilka i stort sett uteslutande har byggts på utförandeentreprenad. Specifikationen av räcknet medgav dock utrymme för olika typer, vilket leverantörerna utnyttjade. Detta ledde till en stor flora av olika typer av vägräcken och även annan vägutrustning.

Innovationsupphandling ställer nya kompetenskrav. Hos beställaren krävs kompetensutveckling inom upphandling men också av specialisterna inom de sakområden som upphandlingen avser. En övergång från att handla upp kända och väldefinierade produkter och tjänster till att ställa funktionskrav som kan leda till helt andra lösningar kan också kräva att man i större utsträckning måste bevaka att det inte uppstår oönskade sidoeffekter. Det kan handla om miljö, säkerhet eller andra aspekter. Det innebär att det kräver ett (ännu) större mått av samverkan mellan olika specialistområden än tidigare. Även på utförarsidan ställs högre kompetenskrav. Att ta fram innovativa lösningar kräver oftast kompetens att jobba med FoU-projekt. Men att leverera en funktion innebär också en ansvarsförskjutning från beställare till leverantör. Det kan också medföra en riskförskjutning i samma riktning. T.ex. kan incitamentet för en entreprenör att välja ny teknik i en totalentreprenad med funktionskrav vara lågt om konsekvensen av ett misslyckande med ny teknik faller tillbaka på entreprenören. Man väljer då hellre beprövad teknik.

Vad är väsentligt att ta med sig för att kunna utveckla användandet av innovationsupphandlingar?

För att innovationsupphandling ska kunna användas på ett effektivt sätt krävs framförhållning i planeringsprocessen. Man bör tidigt bestämma sig för i vilket avseende det sak finnas utrymme för innovativa lösningar och låta detta styra valet av affärsform. Affärsformen kan i sin tur ställa krav på hur funktionsspecifikationen är utformad.

Det finns behov av metodutveckling inom alla delar i upphandlingsprocessen. Metodstöd behövs för utformning av funktionskrav, för tillämpning av nya upphandlingsformer, för utvärdering av anbud och för uppföljning. Vi ser att det även kommer att krävas utveckling av avtalsformer vad gäller ansvarsfördelning, incitament och former för samverkan.

För tillämpning av nya metoder krävs kompetensutveckling. Upphandlingsspecialister behöver fördjupa sig i de nya metoderna och den allmänna kunskapsnivån om möjligheterna med och förutsättningarna för att använda innovationsupphandling behöver höjas.

Trafikverket ska samverka med sina kontrakterade leverantörer i alla delar av processen utan att det påverkar kontraktsförhållandena. Parterna ska ha ett gemensamt förtroende för varandra, förebygga konflikter och ha ett affärsmässigt förhållningssätt. Exempel på gemensamma frågor är:

- Öppenhet i frågor av gemensam art
- Kontinuerlig uppföljning och förbättring
- Konfliktlösningsmetoder
- Gemensam målstyrning

För att utveckla användandet av innovationsupphandling behövs förbättrade och nya verktyg (Trafikverkets regelverk för anläggningsstyrning) som stöder beställarrollen och bidrar till ökad produktivitet och innovationsgrad. Regelverken ska också stötta olika affärsformer, särskilt en ökad andel totalentreprenader. Regelverken ska bidra till en effektivisering av Trafikverkets verksamhet. Anpassningen av regelverken ska ske med beaktande av nationellt (dvs. det nationella regelverk som Trafikverket ej ansvarar för), EU och internationellt regelverk, se också avsnitt 9.

Beträffande projekttävlingar:

I vår sektor förknippas projekttävlingar vanligen med utformningar av fysiska trafik- och transportanknutna avgränsade objekt; bro, trafikplats, rastplats, resecentrum etc. Läget är vanligen sådant att objektet är upplevelsemässigt viktigt och/eller att det påverkar en känslig miljö. Däremot använder vi sällan tävlingsformen för att lösa ett designrelaterat problem som kan ha mer att göra med teknik och funktion än upplevelsemässiga aspekter.

Projekttävlingar kan också användas i syfte att öka intresset hos blivande ingenjörer och arkitekter genom att rikta program, tävlingsuppgift etc. Det är en angelägen fråga inom Trafikverkets område eftersom vi ser ett stort behov av nyrekrytering i branschen.

För att ge förutsättningar för en bra utveckling av projekttävlingar i Trafikverket behöver formen och tillvägagångssättet diskuteras och analyseras. Det är ett nödvändigt arbete om tillämpningen ska bli lyckad och passa Trafikverkets ofta komplexa och specialistkrävande infrastrukturuppdrag.

8. Förslag till testverksamhet

8.1 Mål

Målet för testverksamheten är att till rapporteringstillfället i juni 2014 ha genomfört och utvärderat ett antal innovationsupphandlingar (piloter). Det kan inte uteslutas att några av dessa upphandlingar inte kommer att vara genomförda och levererade till dess. Utvärdering kommer då att avse de aktiviteter och resultat som kommit fram till den tidpunkten. Slutlig utvärdering kommer då att ske vid senare tidpunkt.

Ambitionen med testverksamheten är att den ska innefatta både innovationsvänliga upphandlingar och upphandling av innovationer.

Målet är också att testa upphandling av innovationer genom olika upphandlingsformer som förkommersiell upphandling och konkurrenspräglad dialog.

Testverksamheten ska om möjligt omfatta alla de delar av Trafikverkets verksamhet där innovationsupphandlingar kan vara relevant.

Testverksamheten ska bedrivas i samråd med Trafikverkets produktivitetsskontor.

8.2 Omfattning och avgränsning

De pilotupphandlingar som ingår i testverksamheten kommer att vara sådana upphandlingar som planeras inom den ordinarie verksamheten. Trafikverket kommer att fokusera extra på dessa upphandlingar både i planeringsskedet och i genomförandet. Eventuella justeringar i förhållande till planerat upphandlingsförfarande mot ett ökat utrymme för innovation ska göras i samråd med upphandlande enhet och enbart om man ser att det kan öka måluppfyllelsen för leveransen. Det kan också behöva ske förändringar av vilka upphandlingar som ingår i testverksamheten till följd av omprioriteringar i den ekonomiska planeringen. Det finns också en viss osäkerhet i och med att Trafikverkets detaljerade verksamhetsplan (budget) för 2013 ännu inte är beslutad.

8.3 Upphandlingar som föreslås ingå i testverksamheten

Trafikverket har identifierat ett antal planerade eller potentiella upphandlingar som skulle kunna ingå i testverksamheten. I några fall krävs ytterligare arbete för att säkerställa att en upphandling verkligen kommer till stånd. Det krävs också i de flesta fall arbete för att identifiera vilken upphandlingsform som är mest lämplig. Inom något område har det ännu inte varit möjligt att identifiera konkreta upphandlingar trots att potentialen med innovationsupphandlingar bedöms vara god. Arbetet med att utveckla och komplettera testverksamheten kommer därför att fortsätta även efter den 1 december 2012.

Följande upphandlingar är för närvarande aktuella att ingå i testverksamheten:

TOTALENTREPRENADER

Totalentreprenad är den affärsform som Trafikverket bedömer kan skapa bäst förutsättningar för marknadens aktörer att på egen hand öka innovationsgraden och produktiviteten i anläggningsbranschen. I en totalentreprenad ansvarar entreprenören både för projektering och för själva utförandet. Projekteringen utförs med hänsyn till de

förutsättningar, krav, egenskaper och funktioner som beställaren angivit i det förfrågningsunderlag som ligger till grund för kontraktet. Ett projekt bedrivs i Trafikverket för att skapa gemensamma mallar och verktyg vid upphandling av totalentreprenader. Totalt har ca 30 vägobjekt handlats upp enligt de mallar som tagits fram. Vad gäller järnvägsprojekt är mallar och verktyg under framtagande och ett flertal projekt har startats upp för att bl.a. bidra till utvecklingen av dessa. Projektet har även identifierat områden där det går att utveckla fler funktionskrav utöver de som tidigare identifierats (och som idag har utvecklade funktionskrav).

Marieholmsbanan

Ett av de järnvägsprojekt där upphandlingsprocessen nyligen startats och där det bedöms gå att skapa funktionskrav på flera delar och ge förutsättningar för innovation är spårupprustning på Marieholmsbanan.

Marieholmsbanan går mellan Eslöv och Teckomatorp i Skåne och är idag en lågtrafikerad bana som inte har någon reguljär trafik. Däremot används banan ofta som omledningsbana för gods- och persontrafik vid planerade eller akuta störningar på omkringliggande banor. Banan är för närvarande i dåligt skick och upprustning av befintlig bana behövs därför för att säkra kapaciteten som omledningsbana. Positiva effekter kommer att nås på restider och ökad tillgänglighet samt regional utveckling.

Innovationspotential finns bl.a. för gång- och cykelvägar och broar men även i att hitta nya metoder för grundläggningen. Förutsättningar för det senare finns i och med att anbudsunderlaget innehåller dokumentation om geotekniska undersökningar men tolkning av dessa och förslag om vad som ska göras tas fram av anbudsgivaren.

Finansieringen för detta projekt under 2013 är dock än så länge inte helt säkerställd.

Ny pendeltågsstation, Vega, på Nynäsbanan.

Haninge kommun planerar att bygga ut stadsdelen Vega i sydvästra Stockholm med cirka 3 000 bostäder, arbetsplatser och service. En ny trafikplats på väg 73 och en ny pendeltågsstation, Vega, på Nynäsbanan är viktiga förutsättningar för att stadsdelens utbyggnad ska kunna genomföras. Det vägnät som berörs, väg 73 och Nynäsvägen bland annat, har redan kapacitetsproblem och situationen förvärras av kommande trafikökning. Befolkningen i Haninge förväntas öka i samma takt som resten av regionen, cirka 32 % mellan åren 2007 och 2030. Målet är att det trafiksystem som redan finns (Väg 73, Nynäsbanan, Nynäsvägen) ska förbättras så att det bidrar till regional utveckling utan att miljön försämras. Samhällsnyttan av en ny pendeltågsstation är mycket stor visar SL:s utredning. En ny station skulle underlätta pendling till och från arbetsplatser, bilresorna beräknas minska med 800 resor per dag, en vinst för miljön. Projektet omfattar att mellan befintligt dubbelspår uppföra ny pendeltågsstation inkl hiss och rulltrappor, 240m perrong, 2 st järnvägsbroar a 60m, 2 gång/cykel-tunnlar och 1 gång/cykel-bro över spåren samt bussangöring. Projektet har komplicerade grundläggningsförhållanden och omfattningen av provisorier bedöms omfattande. Målsättningen är att genomföra utbyggnaden med minsta möjliga påverkan befintlig pendeltågs och godstrafik.

Projektet genomförs med kommunens detaljplaner som grund. Järnvägsplan upprättas ej. Genomförandeavtal/ finansieringsavtal är tecknat mellan Kommun, SL och Trv. Systemhandlingsprojektering pågår.

Projektets planeras att upphandlas som totalentreprenad. Arbetet med förfrågningsunderlag enligt TEiP upplägg är påbörjat. Målsättningen är utskick förfrågningsunderlag under sommaren 2013 och byggstart våren 2014. 3 år byggtid bedöms, lång byggtid främst mht trafikpåverkan.

KONSULTUPPHANDLING - FAST ARVODE MED INCITAMENTSMODELL

Under 2011 gjordes en inventering av de ersättningsformer som har tillämpats inom Trafikverket för konsultupphandlingar. Det konstaterades att Trafikverket behövde utveckla metoder för val av ersättningsform inom konsultupphandlingar. I de flesta upphandlingar tillämpades rörligt arvode med ersättning per timme. Att köpa timmar har inte stimulerat till kompetensutveckling och innovation i anläggningsbranschen. Trafikverket vill börja handla upp uppdrag som tydligare fokuserar på resultat, produkt och leverans och i det sammanhanget lyfta bort invidfokuseringen. Fast arvode är en del i detta och ska tillämpas på allt fler uppdrag från en nivå på 10 % 2012 till 40 % 2018. Ett projekt startades upp 2012 med syfte att skapa ett antal modeller för fast arvode som ska prövas, utvecklas och implementeras i Trafikverket. En ersättningsmodell togs fram med incitament. Incitamentsmodellen värderar åtta olika kriterier som har viktats och som kan ge ett maximalt utfall på 20 % av kontraktssumman. Utfallet av incitamentet blir ett mått på och en belöning av hur väl aktuellt uppdrag utförts. Projektet har bedömt att detta borde få en omedelbar effekt på arbetssätt och driva utvecklingen med fast arvode i rätt riktning och öka graden av innovation. Den största vinsten med incitamentsmodellen ligger i att utfallet ska värderas fortlöpande i ett uppdrag minst en gång per tertial. Detta leder till en löpande dialog om förväntningar och resultat där projektledare och uppdragsledare möts till kontinuerliga avstämningar. Ett antal upphandlingar har valts ut där incitamentsmodellen skall tillämpas. Två av dessa presenteras nedan.

Väg 26/47 Månseryd-Mullsjö

Väg 26/47 sträcker sig från Halmstad via Jönköping till Kristinehamn. På sträckan mellan Mullsjö/sydöstra Skaraborg och Jönköping förekommer omfattande pendlingstrafik och lastbilstrafik. Andelen tung trafik är ca 17%. Vägen saknar mötesseparering, är smal och har dålig profilstandard. Det finns ett stort antal plankorsningar och anslutningar. På stora delar är hastigheten begränsad till 80 km/h.

Vägen är olycksdrabbad och de genomförda åtgärderna (sidoräcken, sänkt hastighet och hastighetskameror) har förbättrat situationen något men vägen har fortfarande betydande säkerhets- och framkomlighetsbrister.

Delen Månseryd – Risbro (3) planeras att byggas om i befintlig sträckning. Mellan Risbro och Mullsjö (1+2) dras vägen i huvudsak i ny sträckning. Den gamla vägen blir kvar som lokalväg

Syftet med föreslagen åtgärd är att förbättra transportkvaliteten, trafiksäkerheten och framkomligheten för alla trafikantkategorier. Åtgärden är positiv för den regionala utvecklingen.



För delarna 1 resp 2 har arbetsplan projekterats fram till utställelse innan arbetet stoppades 2004-11 (blev aldrig utställt)

För delen 3 är vägutredning senaste genomförda skedet.

Väg 259 Södertörnsleden, Masmolänken

Masmolänken är den västligaste delen av Södertörnsleden som ligger i Huddinge kommun i den södra delen av Storstockholm. Masmolänken kommer att förbinda övriga delar av Södertörnsleden med E4/E20 vid Vårby. Sträckan är cirka 3 km lång, varav ungefär 1 km utgörs av tunnel genom Masmoberget. Huvuddelen av tunneln utformas som en traditionell bergtunnel. På en cirka 100 m lång sträcka saknas tillräcklig bergtäckning och där anläggs istället en betongtunnel. Anslutningen till E4 och E20 ska anpassas till Förbifart Stockholms planer, vilket gör att E4 och E20 separeras. Anpassning av E4/E20 vid Vårby backe ingår även i Masmolänken.

Via Masmolänkens tunnel kommer man inte att kunna köra till E4 och E20 både norrut och söderut utan endast färd till/från Stockholm blir möjlig. Om man från Södertörnsleden ska fortsätta söderut mot Södertälje väljer man inte Masmolänken utan fortsätter som idag via väg 259 till Fittja trafikplats. Tillsammans med Förbifart Stockholm och Norrortsleden bildar Södertörnsleden en yttre tvärlid som binder samman Stockholms större kommuner.

Byggtiden för Masmolänken är beräknad till 3-4 år. Byggstart är planerad till 2015. Total projektkostnad är 1354 Mkr. Arbetsplanen är färdigställd. I väntan på fastställelse ska nu arbetet med bygghandling att påbörjas. För detta arbete kommer en projekterande konsult att upphandlas till fast pris med incitament enligt Trafikverkets nya incitamentsmodell. Konsultuppdraget omfattar följande delar:

- MLK1, anslutning till E4/E20 och anpassning av E4/E20 till Vårby backe. Uppdraget utgörs i huvudsak av framtagande av förfrågningsunderlag för upphandling av totalentreprenad.
- MLK2, nybyggnation av berg och betongtunnel genom Masmoberget inkl anslutning mot övriga Södertörnsleden. Uppdraget utgörs i huvudsak av framtagande av förfrågningsunderlag för upphandling av utförandeentreprenad.
- MLK3, installationer för områdena som omfattas av MLK1 och MLK2. Uppdraget utgörs i huvudsak av framtagande av byggstyrande underlag och förfrågningsunderlag för upphandling av totalentreprenad.

NATIONELL TÅGLEDNING

Tågledningssystemen i Sverige har länge varit regionalt avgränsade vilket resulterat i lokala anpassningar av system och arbetssätt utan att alltid ta hänsyn till vad som är bäst för verksamheten i Sverige som helhet.

Genom skapandet av en nationell organisation 2006 ökade möjligheterna att lyckas med upphandling och införande av ett nationellt tågledningssystem. För att lyckas med detta har projektet Nationell TågLedning (NTL) skapats där vi för att få till en bra upphandling valt att utgå från verksamhens behov och sedan gör en funktionsupphandling baserat på dessa. Genom att inleda kravarbetet med en uppgiftsanalys kartläggs verksamhetsbehoven och en kravgrupp tar sedan fram funktionella krav med dessa som utgångspunkt. Resultatet blir en tydlig spårbarhet mellan verksamhetsbehov och funktionella krav. Vi krävställer också en iterativ utvecklingsprocess tillsammans med leverantören för att tillsammans med denne kunna göra de slutliga designjusteringarna under utvecklings- och utrullningsfasen.

Målet med detta angreppssätt är att säkra att allt vi krävställer härstammar från verksamhetens behov, men också att ge leverantören möjlighet att ge oss kreativa lösningar på våra krav som vi kanske inte själva tänkt på. I korthet går förfarandet till på följande sätt:

Fas 1: Anbudsförfrågan med övergripande och i viss mån specifika krav för att hitta en intressent.

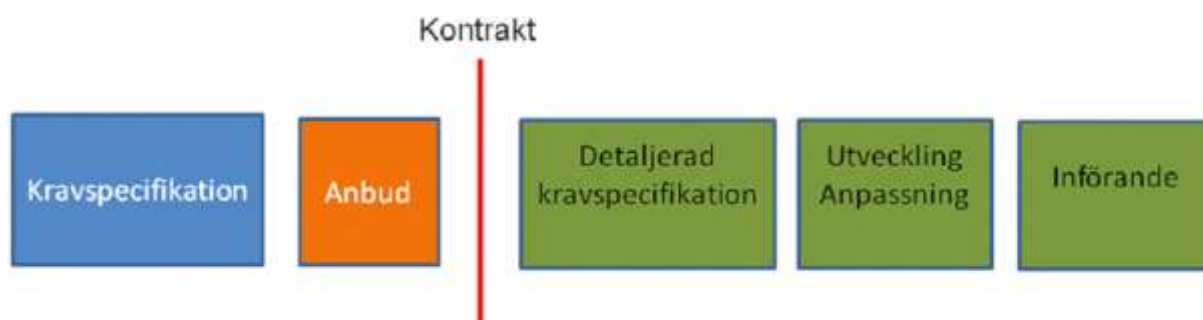
Fas 2: Val av leverantör

Fas 3: Detaljerande av kravspecifikation tillsammans med leverantören. Detta görs genom en iterativ process.

Fas 4: Kravspecifikationen realiserar med aktivt deltagande från beställaren.

Fas 5: Införande av lösning med aktivt deltagande från beställaren.

Fas 6: Projektet avslutas.



SYSTEM FÖR INFORMATION OM RESTIDER PÅ VÄG

Sedan ett antal år tillbaka har Trafikverket (dåvarande Vägverket) mätt restider på det övergripande vägnätet i de 3 storstadsområdena – Stockholm, Göteborg och Malmö. Syftet har varit att följa trängselsituationen i storstäderna samt lämna information om restider i realtid till både trafikledning och trafikanter. Insamlingen av restider byggde på ett krav om uppföljning av restids- och framkomlighetsutvecklingen (=trängsel) på det övergripande vägnätet. Upphandlingen av restidsinsamlingen har historiskt i delar skötts regionalt i samarbete med Stockholm stad, Göteborgs stad och Malmö stad, vilket inneburit lite olika utformning av kravställning och typ av insamlade data. Vidare är det inte helt självklart att det insamlade underlaget och de därifrån genererade statusrapporterna är helt jämförbara.

Genom Trafikverkets ändrade organisationsstruktur, jämfört med Vägverket, och övergången till Nationella enheter blir frågeställningen om insamlande av data för restidsuppföljning mer av en nationell fråga. Under våren 2013 kommer arbetet påbörjas med framtagning av ett förfrågningsunderlag för en upphandling av restidsdata som har ambitionen att träda ikraft under 2014/2015.

Under de år som restider samlats in har dess användningsområde utvecklats utöver den initiala ambitionen att enbart leverera information om trängsel. Idag levereras restider både via Webben och vägsidesskyltar till trafikanterna. Detta i syfte att ge bra trafikinformation om framkomlighet.

Inför den planerade upphandlingen kommer det att utredas vilka krav som är rimligt att ställa på insamling av data både utifrån identifierade behov och kostnadseffektivitet. Exempel på frågor: Är det rimligt att kräva lika hög datakvalité för samtliga delar av det berörda vägnätet och vilka förutsättningar finns det för olika tekniska lösningar att leva upp till olika krav på kvalité? Finns det möjlighet att ha ensade insamlingspunkter för flera syften.

Fas 1: Anbudsförfrågan med övergripande och vissa specifika krav för att hitta en intressent.

Fas 2: Val av leverantör

Fas 3: Detaljerande av kravspecifikation tillsammans med leverantören. Iterativ process.

Fas 4: Kravspecifikationen realiseras med aktivt deltagande från beställaren.

Fas 5: Införande av lösning med aktivt deltagande från beställaren.

Fas 6: Projektet avslutas

PROGNOSVERKTYG VÄGTRAFIKLEDNING

Verktyg för vägtrafikledare att kunna prognostisera förseningar på vägnätet.

Förstudie klar i februari 2013. Funktionell specifikation ska tas fram till juni 2013.

RESESTÖD KISTA

I Kista genomförs nu en innovationstävlan som syftar till att ge resenärerna verktyg att göra smarta val för resor till och från Kista, särskilt vid stora störningar. Verket ska vara skalbart för tillämpning, såväl i Stockholm som på andra platser. Innovationstävlan vänder sig såväl till forskare, som stora och små företag. Tjänsterna ska ha ett förslag till affärsmodell som innebär en långsiktig operativ drift. En organisation är riggad i början av 2012 och bedömningar av inkomna ansökningar och val av kandidater kommer att ske under vintern 2012/2013. Uppföljning av resultat sker 2013-14 och val av vinnare sker under 2014.

ÖVERVAKNING AV STRÖMAVTAGARE

Upphandling av ”Bildanalys och/eller bildgranskning av strömavtagarbilder”

Kraven för befintlig bildanalys i detektorn är att inga automatiska larm (max 2 %) får skickas från detektorn om ingen skada finns på strömavtagaren. Analyssystemet klarar detta idag samt kraven på att hitta 80 % av de skadade strömavtagare som passerar övervakningssystemet. Dock krävs en ännu högre precision och därför görs även en manuell granskning av bilderna.

Trafikverket ser det inte som kostnadseffektivt att använda egen personal för manuell granskning. Med modern bildanalysteknik bör det vara möjligt att nå hög precision utan stora manuella insatser. Trafikverket planerar därför att genomföra en funktionsupphandling för tjänsten granskning av bilder.

Uppdraget utgår från att Trafikverket levererar högupplösta bilder från de redan installerade KIKA detektorerna. Analysföretaget ska då till en konkurrenskraftig kostnad lösa uppgiften att leverera larm om skada finns samt INTE leverera larm om det inte finns någon skada. Tidsbegränsning i realtid är 3 minuter från att de fått bilden till att eventuellt larm levereras.

ELEKTRIFIERADE VÄGAR

Energimyndigheten, Vinnova och Trafikverket diskuterar att genomföra en demonstration av el-vägar. Den teknik som väljs för överföring av ström från elnätet till fordonen är valfri, men demonstrationen ska genomföras enligt överenskomna villkor (t.ex krav m.a.p tid, kostnader, demonstrationsmiljö, partners etc)

Den planerade upphandlingen avser förslag till upplägg för demonstration av el-väg och genomförande av demonstrationen inklusive den anläggning (infrastruktur) som krävs och finansieringslösning för demonstrationen.

I början av 2013 bildas ett beställningskonsortium (TRV, Vinnova, Energimyndigheten) som tar fram en beskrivning av det som ska levereras (demonstrationen) på en lämplig detaljeringsnivå (upphandlingsunderlag) i syfte att lämna utrymme för innovativitet i tolkningen av uppdraget. Upphandlingen är förkommersiell till sin karaktär och förslås ske i tre steg:

1. Synopsis vintern 2013: Genom en prekvalificeringsprocess får ett antal utförargrupper möjlighet att lämna in synopsis som översiktligt beskriver den demonstration man vill genomföra och den grupp som ska genomföra demonstrationen. Beställarkonsortiet står för kostnaderna upp till en given nivå.
2. Projektering vårvintern - våren 2013: Efter dialog med förslagsställarna sker ett urval av 1-2 förslag som ges medel att projektera demonstrationen. I detta steg ingår också att ta fram en finansiell lösning för demonstrationen. Beställargruppen står för kostnaderna för detta steg upp till ett givet belopp.
3. Genomförande start hösten 2013: Beslut om eventuellt genomförande tas av beställgruppen och kontraktdialoger genomförs. Projektet beställs och kan börja genomföras.

POTENTIELLA INNOVATIONSUPPHANDLINGAR

Under arbetets gång har det identifierats både teknikområden och förslag på enskilda upphandlingar där innovationsupphandling bedöms ha god potential men där det inte är klarlagt om och i vilken utsträckning upphandlingar kommer att kunna påbörjas under 2013.

I vissa fall är finansieringen inte klar till följd av pågående verksamhetsplanering för 2013. I vissa fall har upphandlingsprocessen kommit så långt att det är svårt att göra om upphandlingen till en innovationsupphandling. I något fall handlar det om att tydliggöra om en upphandling omfattas av Trafikverkets ansvarsområde.

Totalentreprenad med miljöcertifiering

Ambitionen är att en totalentreprenad som är miljöcertifierad utifrån ett internationellt hållbarhetsklassificeringssystem ska ingå i testverksamheten. Det bör vara en totalentreprenad med funktionskrav som även skapar förutsättning för andra innovativa lösningar. Ett arbete pågår att identifiera en totalentreprenad där detta är möjligt.

Bro i fiberkomposit

Tekniken med broar av fiberkomposit (glasfiber, kolfiber, etc.) är välutvecklad internationellt sett. Den stora fördelen med fiberkompositbroar är att de är praktiskt taget underhållsfria vilket ger en låg livscykelkostnad. En annan stor fördel är den låga vikten, vilket utnyttjas tex. vid uppgradering av broar för högre last genom utbyte av farbana på befintligt bärverk. En tredje stor fördel är den höga prefabriceringsgraden och det enkla montaget, vilket ger stora möjligheter till ett industriellt brobyggande. En stor nackdel i dagsläget är att investeringskostnaden är högre än för en konventionell bro. Med de stora volymökningar av fiberkomposit som en bred användning av brotypen skulle innebära, bedöms dock prisnivån kunna sjunka. Trafikverket har inte byggt någon fiberkompositbro för vägtrafik i Sverige ännu, detta trots att Sverige ligger långt fram när det gäller fiberkompositkonstruktioner inom andra områden (tex. båtbyggande, etc.).

Syftet är att introducera tekniken med broar av fiberkomposit på den svenska marknaden genom att upphandla en fiberkompositbro för vägtrafik som ett pilotprojekt. För att upphandlingen ska komma till stånd krävs finansiering av själva byggnationen inom ramen för de ordinarie investeringsanslagen.

Tekniska system och varor

Med tekniska system inom järnvägsområdet avses t.ex. ERTMS, detektorsystem (tjuv, varmbroms), larm- och passagesystem, etc. Det innefattar också IT-system för trafikledning och trafikinformation.

Med varor inom järnvägsområdet avses:

- Spårteknisk utrustning som räls, slipers, befästning, etc.,
- Elteknisk utrustning som transformatorer, omformare, stolpar, linor, kabel, etc.
- Signalmaterial som signalställverk, baliser, signaler
- Telematerial som transmissionssystem, MobiSIR, trafikantinfo, etc.

Inom samtliga dessa teknikområden kan innovationsupphandling vara ett sätt att realisera de utvecklingspotentialer som finns.

Inom vägområdet har vi identifierat potentialer bland annat inom följande teknikområden:

- Gatubelysning. Här finns i vissa situationer möjligheter att minska både anläggningskostnader och energiförbrukning
- Trafikmätning. Modern teknik ger stora möjligheter att både öka kvaliteten och minska kostnader för trafikflödesmätningar och mätningar för andra typer av analyser.

Inom hela området Tekniska system och varor kommer ett arbete genomföras för att identifiera upphandlingar som genomförs som upphandling av innovationer.

Trafikinformationstjänster

Inom detta område sker en snabb utveckling och det finns stora potentialer att möta nuvarande och kommande problem inom transportsystemet. Trafikverkets roll är central men dock i vissa avseenden än så länge inte helt tydligt definierad. För att möjliggöra utvecklingen av trafikinformationsbaserade tjänster kan Trafikverket ha en viktig funktion t.ex. för viss typ av grundläggande information om trafiksystemet och om trafiken. Detta kan komma att kräva upphandlingar av system och funktioner i form av innovationsupphandlingar. Sådana upphandlingar kan bli aktuella under 2013 och kan då ingå i testverksamheten.

Halkfria vägar – Solvärme och värmelagring för miljöanpassad halkbekämpning

Vårt klimat medför att halkbekämpning vintertid är ett nödvändigt moment för att bibehålla framkomlighet och trafiksäkerhet. En förstudie har genomförts som identifierat lämpliga anläggningstyper där uppvärmning med solenergi eller annan överskottsenergi kan användas som ett alternativ till traditionell halkbekämpning. Projektet har inriktats mot speciellt utsatta typer av anläggningsdelar eller andra typiska platser där betydande trafiksäkerhets- och framkomlighetsvinster kan erhållas.

Uppvärmning av speciellt utsatta vägvagnsdelar (t.ex. backar) bedöms påtagligt kunna öka framkomligheten vintertid. Som en konsekvens bör även olycksfrekvensen minska. Uppvärmning av broar bedöms kunna eliminera risken för frosthalka och därtill relaterade olyckor. Uppvärmningen av cykelleder och trottoar främjar året-runt cykling och gångtrafik och minskar därigenom belastningen på trafiksystemet framförallt i de centrala delarna av våra större städer.

Projektet är en del av en process med syfte att utveckla innovativa metoder för halkbekämpning. En förstudie (1) är genomförd. En fallstudie (2) genomförs under 2013. Målet är att fallstudien skall ge underlag avseende val av objekt, trafiksäkerhetsvinster, dimensionering, kostnader samt miljökonsekvenser för demonstration av tekniken genom innovationsupphandling (3) av ett konkret objekt, tidigast under 2014.

Innovationsupphandlingen är tänkt att genomföras i anslutning till en vägentreprenad (bygghandling + utförarentreprenad alternativt totalentreprenad). Gärna något av de objekt som studerats i anslutning till fallstudien. Förutom Trafikverket kan även t.ex. Energimyndigheten vara intresserad. Formerna för hur upphandlingen skall genomföras klargörs i anslutning till fallstudien under 2013.

Snösmältningsmetoder i spårväxlar

Upphandlingen ansluter till de genomförda demonstrationer som beskrivs i avsnitt 6.1 Genomförda upphandlingar.

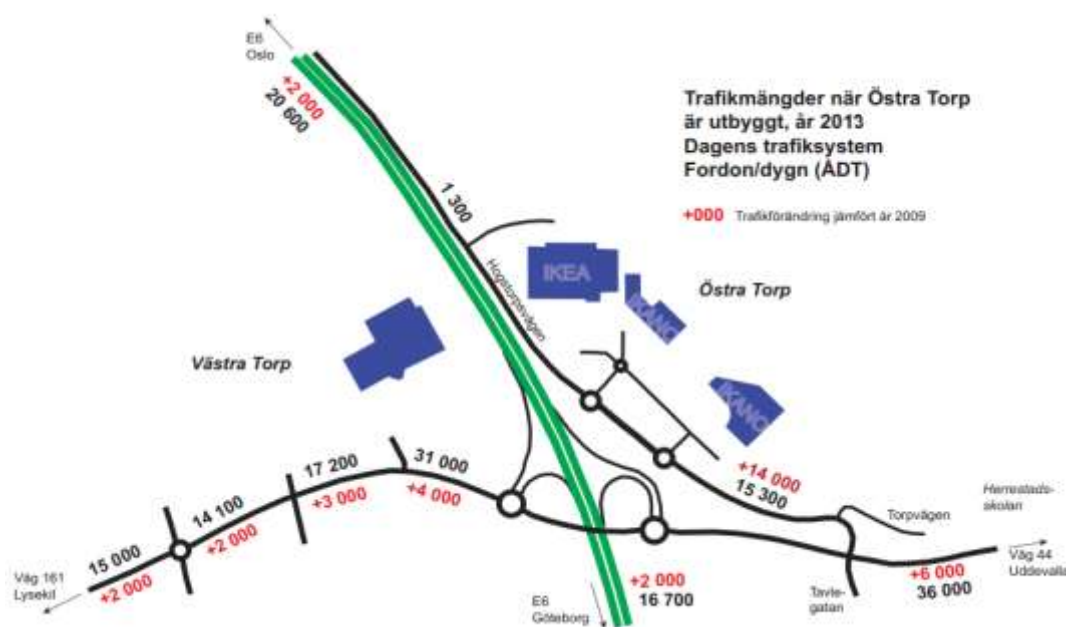
Målsättningen är att göra en upphandling av två system under 2013. Tanken är ett system ska installeras och testas i 20 anläggningar och ett annat system i 5 anläggningar. Finansiering för detta inom VP 2013 är dock ännu inte beslutad.

Planering i tidiga skeden

Ett potentiellt område för innovationsupphandlingar är tidiga skeden inom samhällsplanering. Här har man ofta ett problem, som helst ska lösas med steg 1 eller 2 åtgärder i enlighet med fyrstegsprincipen. Ofta behöver sådana upphandlingar ske tillsammans med andra aktörer (kommuner, regionplaneorgan, lokaltrafiken etc) eftersom Trafikverket inte själva äger hela frågan. Nedan ett exempel på ett problem från Region Väst som eventuellt skulle kunna prövas för innovationsupphandling.

När handelsområde Östra Torp längs E6an öppnar under våren 2013, med IKEA som största enskilda aktör, kommer trafiksituationen inom handelsområde Torp (östra samt västra) bli kritisk. Möjlighet finns att lösa en del av problemen, med köer inom området och på anslutande vägar, genom bättre intern kollektivtrafik, t.ex. genom befintlig tunnel. Men de

förslag
som



Trafikverket prövat har går av tekniska skäl inte att applicera.

Befintliga Torp köpcentrum (dvs V om E6) är lika långt som Kungsgatan i centrala Uddevalla, ca 600 m. När IKEA och övriga på östra Torp kommit på plats blir det ca 1.4 km från ena änden till den andra.

För att lösa situationen på Torp finns vissa begränsningar:

- Svårigheter att hitta bra samarbetsformer mellan parterna på Torp
- Betalningsviljan verkar inte vara stor.
- Tidspresen är stor i Trafikverkets pågående arbete, IKEA öppnar våren 2013 ("en onsdag").

- Trafikverket äger inte hela frågan, den är till stor del kommunens och de resp. Köpcentras (V Torp, IKEA, IKANO och Citygross, samt Plantagen, Biltema och Rusta)

Det bedöms inte vara möjligt att gör någon form av innovationsupphandling inom ramen för det tidspressade arbete som för närvarande pågår med att ta fram en arbetsplan för området.

En möjlighet är att göra en separat innovationsupphandling, med uppgift att hitta lösningar på problemen vid Torp. Det kan, om det blir bra, fungera som ett inspel i det pågående arbetet.

Om det kommer fram nya väl fungerande lösningar så kan de tänkas vara tillämpbara på ett flertal andra ställen, både för andra externa köpcentra, men också för t ex flygplatser o d.

Rullstolslyftar

Under många år har plattformsliftar för rullstolar funnits på ett antal stationer för att hantera rullstolsburnas på- och avstigning när inte tågen har insteg i plan eller inbyggd lift. SJ AB är ägare till majoriteten av dem, men ett antal saknar utpekad ägare.

I första hand finns ett behov av liftar där man kör med lok och vagn. De flesta nya och ombyggda motorvagnståg har inbyggda liftar och/eller ramp som uppfyller behoven. Man kan räkna med att ett behov kvarstår i 10-15 år framåt, men kanske på ett stegvis mindre antal stationer. I Övre Norrland försvinner i princip behovet av liftar nästa år när inbyggd lift installerats i ett antal sovvagnar.

Önskemål att använda liftarna har inkommit till SJ AB från Veolia och NSB. Övriga operatörer som t ex Blå tåget har inte framfört att man har något behov, men kan med stor sannolikhet inte ta emot rullstolsburna utan att använda plattformslift.

Inför 2013 ser vi inte någon stor tillströmning av nya operatörer som kommer att framställa behov av plattformsliftar, men på några års sikt är det sannolikt att fler kan etablera trafik med äldre vagnsmaterial.

SJ AB har deklarerat att man inte är villig att tillhandahålla, låna ut eller hyra ut liftarna eller lifttjänster till andra operatörer utan använder man dem endast till sina egna behov. SJ AB anser inte att det är en del av företagets kärnverksamhet att tillhandahålla och hyra ut plattformsliftar. Man har uppfattningen att plattformsliftar är en del av infrastrukturen.

Jernhusen lämnar ett klart besked att man inte är intresserad att erbjuda en plattformsliftstjänst av flera skäl, bl a för att de inte finns på Jernhusens fastigheter och för att Jernhusen är aktör på ett begränsat antal stationer.

Samtrafiken säger att den kommande ledsagningsportalen (SAGA) har en funktion för att lägga in behov av plattformslift, men att äga och förvalta de fysiska liftarna ligger långt utanför Samtrafikens nuvarande verksamhetsområde, så det kan inte bli aktuellt att överta ett sådant ansvar.

Trafikverket gör bedömningen att om det ska finnas en allmänt tillgänglig funktion för rullstolslift på ett antal stationer så är det inte givet att denna funktion ska bygga på befintliga liftar. Liftarna bygger till stor del på gammal teknik och bedöms inte vara långsiktigt hållbara. Trafikverket ser här en möjlighet att upphandla denna funktion med

någon form av innovationsupphandling för att ge utrymme för nya kreativa lösningar, både vad gäller teknik och affärsmodell.

Beslut om upphandling ska göras och om lämplig upphandlingsform är betingat av beslut om Trafikverkets ansvar för en sådan funktion under en övergångsperiod.

TIDPLAN

En mer detaljerad tidplan för testverksamheten kommer att tas fram under slutet av 2012 och början av 2013. Målet är att de upphandlingar som omfattas av testverksamheten ska vara slutförda före april 2104. Det innebär dock inte att leveranserna för alla dessa upphandlingar kommer att vara slutförda.

UTVÄRDERING

Utvärderingsmodellen för testverksamheten kommer att tas fram under början av 2013. Trafikverket genomför ett arbete med att utveckla mått för produktivitet av byggnads- och underhållsprojekt inom ramen för En renodlad beställarroll. Inom detta pågår även utveckling av mätetal för innovation. Detta kommer att vara en utgångspunkt för utvärderingen av testverksamheten.

Trafikverket ser en potential att i uppföljning och utvärdering samverka med relevanta forskarmiljöer, t.ex. genom följeforskning.

9. Preliminär plan för ökad användning av innovationsupphandlingar

9.1 Syfte

Det övergripande syftet med en ökad användning av innovationsupphandling är att det kan bidra till att nå Trafikverkets strategiska mål och därmed också den transportpolitiska måluppfyllelsen. Det bör dock påpekas att det inte bara handlar om att få *fler* innovativa lösningar utan också om att det blir *rätt* lösningar, vilket bl.a. inbegriper att de är långsiktigt kostnadseffektiva.

Ett viktigt syfte är också en Trafikverksgemensam förståelse för vad som menas med innovationsupphandling och motiven för att använda detta instrument i större utsträckning.

Trafikverkets strategiska utmaningar och mål och dess värdegrund med ledorden nyskapande, helhetssyn och lyhördhet är självklara utgångspunkter.

9.2 Mål

Målet för planen föreslås vara:

- Att ta fram råd och rekommendationer för när och hur innovationsupphandling ska användas
- Att ta fram sätt att utvärdera resultatet och effekten av innovationsupphandlingar
- Att ta fram sätt att mäta användningen av innovationsupphandlingar
- Att ta fram kvalitativa mål på sikt för användningen av innovationsupphandlingar inom olika verksamhetsområden.

9.3 Strategiskt ställningstagande

Som utgångspunkt för framtagandet av planen behöver Trafikverket således ta ställning till bl.a. följande strategiska frågor:

- När ska, bör eller kan Trafikverket använda innovationsupphandling? Denna fråga relaterar till Trafikverkets roll i utvecklingen av transportsystemet och i vilka situationer Trafikverket bör ta initiativ till och finansiera utveckling av innovativa lösningar.
- På vilket sätt ska vi använda innovationsupphandling i Trafikverket? Innovationsupphandling är ett samlingsbegrepp för en flora av olika upphandlings- och avtalsformer. Trafikverket bör ta ställning till vilka former som i första hand bör utvecklas och tillämpas.
- Inom vilka verksamhetsområden? Innovationsupphandling är sannolikt tillämpligt för merparten av Trafikverkets upphandlingar. Trafikverket bör dock definiera för vilka verksamhetsområden innovationsupphandling i första hand bör tillämpas.

9.4 Utmaningar och hinder

Redovisningen utgår från resultat och erfarenheter från tidigare upphandlingar, från Trafikverkets erfarenheter från FoI-verksamheten samt från de specifika utmaningar som vi identifierat utifrån regeringsuppdraget.

KULTUR

En vass innovationskultur i Trafikverket har identifierats som en kritisk framgångsfaktor för att möta de förändringar och den omställning av samhället som pågår. Det är också ett av Trafikverkets ledning prioriterat initiativ inom effektiviseringsprojektet ”Trafikverket 2013”

I Trafikverkets innovationsstrategi framhålls behovet av att våga tänka nytt, men att också använda befintlig kunskap och kända lösningar för att lösa befintliga problem. Där framhålls också att Trafikverket systematiskt ska utveckla rollen som första köpare av ny teknik och nya tjänster bl.a. genom innovationsupphandlingar.

ARBETSSÄTT

Trafikverkets arbetssätt är beroende av regelverk, den interna organisationen och interna processer. Specifikt har följande utmaningar när det gäller innovationsupphandling identifierats:

- En utmaning i en förhållandevis regelstyrd verksamhet, som förvaltning av transportinfrastruktur, är att det kan uppstå motsättningar mellan behoven av standardiserade lösningar och potentialer för innovation. Standardisering kan vara en viktig förutsättning för kostnadseffektiv förvaltning, men kan också vara ett hinder för att introducera nya lösningar. Nya standarder kan också kortsiktigt upplevas som fördyrande.
- En god framförhållning är viktig för att man tidigt ska kunna identifiera möjligheten att lösa ett problem med en innovationsupphandling eller om det ska ske på något annat sätt.
- Innovationsupphandling kräver kunskap och förmåga att ta fram en väl formulerad kravbild som är anpassad till möjligheten att följa upp om kraven uppnås.
- Den väsentliga effekten av en innovation i transportsystemet kan i många fall uppstå på lång sikt och därför vara svår att utvärdera.

VAL AV OCH UTVECKLING AV AFFÄRSFORMER

Att välja affärsform (upphandlingsform, entreprenadform, ersättningsform och samverkansform) är kritiskt för att skapa utrymme och drivkraft för innovativa lösningar. Centrala utmaningar är:

- Riskfördelning mellan beställare och utförare. Med olämplig riskfördelning kan det bli så att utföraren inte vågar ta några risker och går på beprövade lösningar.
- Hur ekonomiska incitament för utförare ska vara konstruerade för att premiera bra innovativa lösningar.
- Vilka samverkansformer som ska väljas mellan utförare och leverantör men också mellan flera samverkande leverantörer.
- Hur utvärdering av anbud där innovationsförmågan är en avgörande faktor ska gå till

LAGAR OCH REGELVERK

Lagar och regelverk är styrande men kan också påverkas även om det kan ta tid. Identifierade utmaningar är:

- Befintliga tekniska och juridiska regelverk kan upplevas som ett hinder men har man tillräckligt med kunskap för att utnyttja de frihetsgraderna som finns?
- I vilken utsträckning kan det interna tekniska regelverk anpassas så att det ger ökar utrymme för innovationer utan att ge avkall på säkerhet, miljö och andra relevanta krav?
- Hur kan vi påverka utformningen av lagar och förordningar som beslutas av riksdag och regering?
- Hur kan vi påverka nationella och internationella standarder?
- Att implementera nya EU-direktiv avseende upphandlingsformer (ex. Innovationspartnerskap)

KUNSKAP OCH KOMPETENS

Kunskap och kompetens är avgörande för goda resultat inom all verksamhet och inte minst för att uppnå resultat med innovationsupphandling. Inom området är följande utmaningar identifierade:

- Att implementera relevanta befintliga och kommande forskningsresultat i metoder och rutiner
- Att initiera och finansiera fortsatt relevant forskning inom området
- Kunskap inom hela Trafikverket om vad innovation är och betyder för verksamheten
- Att våga använda ”nya” kompetenser – ex industridesigners
- Kunskap om vad innovationsupphandling är (framför allt chefer, projektledare, sakområdesspecialister)
- Att det finns bärare av helhetssyn (som förstår sambanden mellan verksamhet, teknik och upphandling och kan stödja i hela processen från behov till genomförande)
- Att det finns god kunskap om hur man gör innovationsupphandling (specialiserade jurister och upphandlare)
- Kunskap och färdighet att beskriva funktionskrav

LEVERANTÖRSMARKNADEN

Leverantörerna måste matcha sin kompetens för att möta Trafikverkets inriktning mot innovationsupphandling. Omvänt gäller också att Trafikverket måste kunna hantera utvecklingsinitiativ från marknaden.

9.5 Aktiviteter

Här föreslagna aktiviteter utgår från utmaningarna i tidigare kapitel. De utgör en första ansats och kommer att fördjupas och kompletteras i det fortsatta arbetet.

KULTUR

En förändrad kultur, där innovation och utveckling ses som en daglig del av verksamheten är viktig för att driva anläggningsbranschen mot ökad produktivitet. Här behövs åtgärder både internt och externt för att öka medvetenhet och på sikt få till stånd en kulturförändring.

Viktiga delar i detta är:

- Skapa innovationsvänlig kultur inom Trafikverket. Samverka med andra aktiviteter inom Trafikverket som TRIP (Transportinnovationsprogrammet), Värdegrundsarbetet och Renodlad beställarroll.
- Samarbeta med andra aktörer (företag, forskare, myndigheter)
- Genomföra Benchmarking – hur jobbar andra innovativa miljöer i Sverige och utomlands?
- Arbeta gränsöverskridande med nya kompetenser för att skapa innovativt klimat

ARBETSSÄTT (INTERNT)

Innovationsupphandling är sannolikt tillämpligt för merparten av Trafikverkets upphandlingar. Trafikverket bör dock definiera för vilka verksamhetsområden innovationsupphandling i första hand bör tillämpas. Utöver detta kan följande aktiviteter vara aktuella:

- Utveckling av utvärderings- och mätmetoder för förekomst och effekter av innovationsupphandling (samordnas med Produktivitetskontoret på Trafikverket)
- Följa, analysera och utvärdera testverksamheten
- Framförhållning i planeringsprocessen - utveckla verktyg för tidig identifiering av lämpliga innovationsupphandlingar
- Utveckling av metodik för att ställa funktionella krav (pågår arbete inom TEIP och finns FoI-projekt i portfölj fem samt BVFF)
- Målbild för hur innovationsupphandling ska bedrivas i Trafikverket och vad som ska uppnås efter 2013
- Löpande erfarenhetsåterföring av resultat från genomförda innovationsupphandlingar

AFFÄRSMODELLER

Trafikverket behöver utveckla sina former för affärsmodeller under de kommande åren för att bli en bättre beställare. Förändrad riskfördelning mellan beställare och utförare kan också skapa hinder för innovation när säkra beprövade metoder används istället för att pröva nya lösningar. Aktiviteter för att utveckla formerna kan vara:

- Utveckling av affärsformer (Upphandlingsform, entreprenadform, ersättningsform och samverkansform)
- Utveckla råd och rekommendationer för val av affärsform och handledningar för de nya upphandlingsformerna (påbörjat inom TEIP men ska utvidgas till hela området)
- Analysera och anpassa projekttävlingar för Trafikverkets verksamhet
- Ta fram incitamentsmodell för upphandlingar

- Genomför riskanalys av riskfördelning mellan beställare och utförare i nya upphandlingsformer
- Utveckla metodstöd för utformning av funktionskrav

LAGAR OCH REGELVERK

Stora frihetsgrader finns i de regelverk som tillämpas men bristande kunskap om det lagliga utrymmet kan bli ett hinder i tillämpningen. Standardisering kan stötta innovationer men också lägga hinder, formen för detta blir viktigt i framtiden. Utpekade aktiviteter är:

- Anpassning av regelverk (pågående initiativ)
- Medverka i standardiseringsarbete (nationell och internationell nivå)
- Implementering av EU-direktiv avseende upphandlingsformer

KUNSKAP OCH KOMPETENS

Rätt kompetens och kunskap om innovationsupphandling är viktigt för att kunna genomföra en ökad andel av innovationsupphandlingar. Det gäller både internt i Trafikverket men också externt, t.ex. för leverantörer eller akademi. Helhetssyn är viktigt – det handlar om alla frågor som beskrivits i punkterna ovan. För ökad kunskap och kompetens pekas följande aktiviteter ut:

- Utbildning olika nivåer (utpekade chefer, projektledare, sakområdesspecialister och upphandlare)
- Säkerställa helhetssyn inom Trafikverket
- Tillsätt intern resurs med särskilt ansvar för FoI inom upphandlingsområdet med fokus på innovationsupphandling
- Skaffa en egen uppfattning om kunskaps/forskningsläget inom upphandlingsområdet
- Ta fram en forskningsagenda i samråd med akademien
- Skapa ekonomiskt utrymme för och initiera forskningsprojekt
- Tillsätt industridoktorander med fokus innovation i anläggningsbranschen

LEVERANTÖRSMARKNAD

Leverantörsmarknaden utgör alla de parter som Trafikverket handlar varor eller tjänster med. Dessa står inför en utmaning då de ska möta en förändrad inriktning hos Trafikverket (Renodlad beställarroll) och krav på ökad innovation och produktivitet. För att få med branschen och öka kunskapen inom områden krävs en kontinuerlig dialog och samverkan i olika former. Väsentliga områden för samverkan är utveckling av affärsformer, kompetensutveckling och forskning

9.6 Tidplan

- Utvärderingsmodell testverksamheten -- tidigt 2013
- Benchmarking – under 2013
- Utbildning – påbörjas höst 2013
- Framtagande av stöd, i form av verktyg, mallar riktlinjer etc – under 2013

10. Inom Trafikverket relaterade initiativ

Inom Trafikverket pågår sedan tidigare processer och projekt med uttalat syfte att bidra till ökat incitament och utrymme för innovationer i verksamheten. De initiativ som mest knyter an till ambitionen att öka användningen av innovationsupphandling är ”En renodlad beställarroll” och ”Anpassat regelverk för anläggningsstyrning”.

10.1 En renodlad beställarroll

Produktivitetsutvecklingen i anläggningsbranschen är lägre jämfört med många andra branscher och har så varit 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 av anläggningsbranschen. Det har också varit en av grundpelarna vid bildandet av Trafikverket. Med detta som utgångspunkt har arbetet startat inom Trafikverket med att åstadkomma kraftfulla åtgärder för att nå målet om ökad produktivitet, effektivitet och innovationsgrad i anläggningsbranschen.

Ett arbete med att renodla beställarrollen (RB) startades upp kring halvårsskiftet 2011 och presenterades för Trafikverkets direktion den 20 september 2012. Vid mötet gav Generaldirektören, GD Verksamhetsområde Investering i uppdrag att upprätta ett ramprogram för att driva ett förändringsarbete i linje med ”Renodlad Beställarroll” i Trafikverket. En handlingsplan beslutades på direktion mötet i april och ett fortsatt uppdrag att inrätta ett Produktivitetskontor tilldelades. Produktivitetskontoret tar ansvar för att säkerställa implementering av renodlad beställarroll och att koordinera Trafikverkets arbete med produktivitet. Produktivitetskontoret ansvarar vidare för att initiativen inom ramen för Trafikverkets produktivetsarbete harmonierar med de beslutade förhållningssätten i förändringen av Trafikverkets beställarroll.

RENODLAD BESTÄLLARROLL

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

Förhållningssättet att agera som renodlad beställare kommer att innebära ett genomgripande nytt arbetssätt och rollspel, – såväl internt som i relation till våra leverantörer. I större utsträckning kommer beställning ske på funktionalitet istället för färdiga tekniska lösningar. Detta ska ge möjligheter till ökad produktivitet, större innovationsgrad och högre effektivitet i anläggningsbranschen då leverantörerna genom detta får möjlighet att ta ett större ansvar för innehållet i sina leveranser. Det medför att vi kan uppnå bättre resultat, måluppfyllelse och samhällsnytta för skattemedlen och generera mer nytta för våra kunder.

Arbetet med den renodlade beställarrollen ska bidra till att uppfylla tidigare uppsatta mål för intern och extern effektivisering.

- Extern effektivitet
2014 ska produktiviteten ha ökat 3 miljarder kronor frigjorts. På lång sikt är målsättningen en årlig produktivitetsförbättring på 2-3%.
- Intern effektivitet
Genom att optimera resursutnyttjandet förväntas den interna effektiviteten öka vilket medför besparingar på 3-4 miljarder kronor.

PRODUKTIVITETSUTVECKLING I ANLÄGGNINGSBRANSCHEN (PIA)

De 30 miljarder som investeras varje år är fördelade på olika produktkategorier som exempelvis vägbeläggning och spårväxlar. Inom projektet PIA som pågått sedan 2012 arbetar Trafikverket för att omhänderta den produktivetspotential som finns kopplad till dessa produktkategorier. Utifrån process, produktkrav och affärsform analyseras hur Trafikverket som beställare, tillsammans med anläggningsbranschen, kan skapa möjligheter och undanröja hinder för en ökad produktivitet, kopplad till de olika produktkategorierna. Upplägg för mätning och uppföljning av implementeringen av åtgärder i produktkategorierna ingår också i projektet.

FOI

Inom FOI pågår flera samarbeten med anläggningsbranschen. BVFF (Bana väg för framtiden) är ett s.k. branschforskningsprogram som behandlar frågor med relevans för innovationsupphandling behandlas. Samarbetet syftar till att vi tillsammans med branschen ska möta kraven på hållbar effektiv väg- och banteknik samt stärka anläggningsbranschen. Avtal har tecknats mellan Trafikverket och VTI, LTU, KTH och fler aktörer kommer i efterhand att involveras i samarbetet. Andra exempel på FOI-samverkan med relevans för området är Charmec och JVTC.

Inom FOI pågår även flera andra projekt som syftar till att nå våra produktivetsmål, exempelvis:

- TEIP - Totalentreprenader i praktiken
Projektets syfte är att driva på utvecklingen och den praktiska tillämpningen av totalentreprenader. Trafikverket har utvecklat tillämpning av totalentreprenader för vägprojekt med funktionella krav på anläggningen och nyligen startat upp detsamma för järnvägsprojekt.
- BIM - Byggnads Informations Modell/Methodik
Bestående av flera olika utvecklingsprojekt för 3D-modellering av planerade eller byggda anläggningar. Projektet hanterar "objektifiering" av innehållet i modellen, information om ingående objekt i anläggningen, metodik för upprättandet och hur modellerna hanteras.
- Konsultupphandling
Utvecklingsprojekt med inriktning på affärsformer för projektering, styrning och genomförande.

SISU 2013

Inom projektet SISU 2013 arbetar vi Trafikverket för en ökad produktivitet i anläggningsbranschen genom att se över våra arbetsätt och verktyg för strategiskt inköp och upphandling. Projektet fokuserar främst på följande områden:

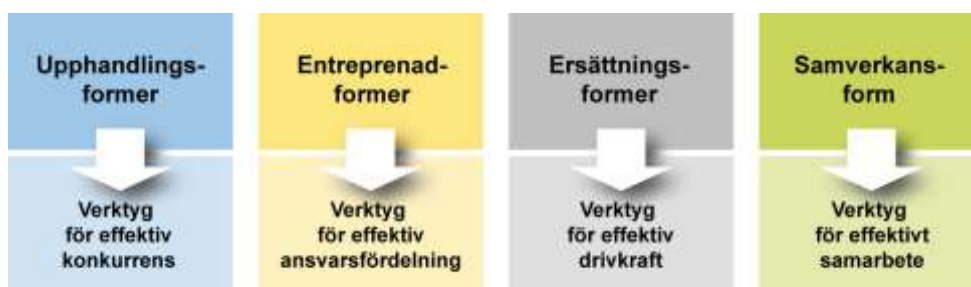
- Strategier och leverantörsuppföljning: att utveckla riktlinjer för att öka återkopplingen och säkerställa en bra leverans, samverkan och kommunikation i våra befintliga kontrakt
- Strukturer och arbetsätt: ett antal olika aktiviteter genomförs för att skapa en mer stabil extern upphandlingstidsplan med syfte att ge marknaden indikationer på vilka åtgärder som ska genomföras de kommande åren. Arbetet omfattar även en översyn av de interna beställningarna med utgångspunkt i åtgärdsplanen och tidplanen för upphandling. Syftet är att skapa en grund för faktabaserade beslut när det gäller paketering och planering av upphandlingar över tid.
- Systemstöd och verktyg: ett nytt inköpssystem ska implementeras som ska göra det lättare att hitta giltiga ramavtal samt att beställa mot dessa. Även ett system för inkösuppföljning kommer att implementeras som gör det möjligt att på ett strukturerat sätt följa upp vad som beställts och vad som fakturerats till Trafikverket.

AFFÄRSFORMER

Trafikverket kan påverka förutsättningarna för leverantörernas arbete i huvudsak genom valet av affärsform. Denna är därför mycket viktig för att kunna agera affärsmässigt i rollen som renodlad beställare. Det är i valet av affärsform det avgörs hur ansvar fördelas och vilka incitament och drivkrafter som aktörerna får.

Valet av affärsform ska alltid utgå från projektens specifika förutsättningar, förhållandena på leverantörsmarknaden och göras med syfte att åstadkomma konkurrens, hög produktivitet och ökad innovationsgrad i anläggningsbranschen – på både kort och lång sikt.

Valet av affärsform innefattar övergripande:



10.2 Anpassat regelverk för anläggningsstyrning

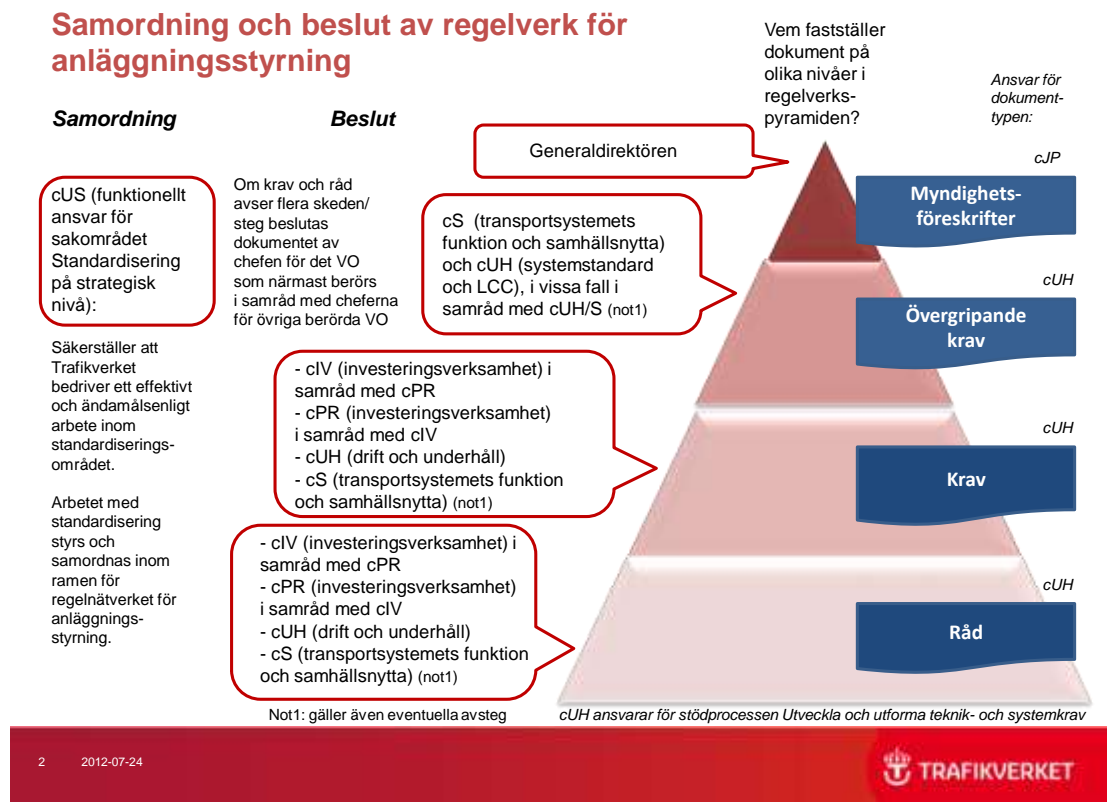
För att bidra till ökad produktivitet och innovationsgrad i alla typer av entreprenadformer, speciellt totalentreprenader, ska gällande regelverk från tidigare Banverk, Vägverk och även regelverk publicerade efter Trafikverkets bildande 2010 anpassas. Det sker genom att de omarbetas till övergripande krav, krav och råd i en ny struktur, alternativt slopas.

Förbättrade och nya verktyg, t.ex. regelverk som stöd för beställarrollen bidrar till ökad produktivitet och innovationsgrad, samt stöttar olika entreprenadformer med särskilt fokus

på totalentreprenader. För att genomföra detta har Trafikverket startat projekt "Anpassat Regelverk" för regelverk som återfinns inom området Anläggningsstyrning. Begreppet definieras enligt följande:

Anläggningsstyrning - styrning av funktion, egenskaper och prestanda samt i vissa fall av effekter hos Trafikverkets anläggningar. Anläggningsstyrning rör främst planering, projektering, utformning, konstruktion, byggande, drift och underhåll av anläggningar.

Anläggningsstyrning är en viktig del i Trafikverkets verksamhet.



Många av de ca 1500 dokumenten rörande anläggningsstyrning från Vägverket och Banverket är inte anpassade till den nya strukturen. Samtliga dokument behöver gås igenom och många måste omarbetas medan andra kan slopas.

Trafikverket har uppmärksammat de tekniska regelverkens betydelse för förändring. De behöver bl.a. ses över för att effektivisera entreprenad- och konsultupphandlingar och stimulera till kreativitet och innovation. Det finns dock en gräns för hur stora frihetsgrader som skall finnas. I vissa fall är det mer fördelaktigt ur ett samhällsekonomiskt perspektiv att standardisera. Bedömningar kring var dessa gränslinjer går ingår i projektet och behöver göras inom respektive teknikområde.

Våra regelverk är vår samlade erfarenhet. Ett problem är att den tekniska utvecklingen ibland går fortare än vad vi hinner uppdatera regelverken.

För Trafikverkets konsulter, entreprenörer och leverantörer skapas en större tydlighet om Trafikverkets regelverk samtidigt som de kommer att ges större möjlighet till kreativitet och förnyelse. För Trafikverket kommer projektet kunna bidra till lägre LCC kostnader för vägar och järnvägar.

Referenser

1. VTI Rapport 626 (2008). Upphandling, avtalsutformning och innovationer
2. Statskontoret 2010:19 Att mäta produktivitetens utvecklingen i anläggningsbranschen
3. Kammarkollegiet 2010:1 Konkurrenspräglad dialog
4. SOU 2010:56 Innovationsupphandling
5. SOU 2012:39 Vägar till förbättrad produktivitet och innovationsgrad i anläggningsbranschen
6. VTI notat 7-2012. Vart tar pengarna vägen? Om behovet av bättre uppföljning för ökad effektivitet i offentlig
7. Kammarkollegiet 2012:3 Att främja nytänkande – vägledning för innovationsvänlig upphandling.
8. Vinnovas program för Innovationsupphandling
9. Vinnovas utlysning om Förkommersiell upphandling



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 0243- 750 90

www.trafikverket.se